Annexe 11

Etude de sol (SOL-ESSAIS)

LA CRAU (83)

ROUTE DES GOYS FOURNIER

SOLA D23-0007

RAPPORT D'ETUDE DE SOL

Mission G2 PRO IND 3

AFF.	DATE	PHASE	IND.	Sujet Révision	Rédacteur	Vérif.
SOLA D23-0007	15/11/2024	R	0	-	Maureen SIAUD/MCV	SAZ
SOLA D23-0007	23/12/2024	R	1	Essais de laboratoire	Maureen SIAUD/MCV	SAZ
SOLA D23-0007	13/01/2025	R	2	MAJ plan de masse	Maureen SIAUD/MCV	SAZ
SOLA D23-0007	10/04/2026	R	3	MAJ plan de masse	Maureen SIAUD/MCV	SAZ

Forages - Pénétromètres - Essais in situ - Laboratoire - Conseil en Mécanique des Sols

Société par Actions Simplifiée au capital de 72 000 € - SIRET 444 061 766 00010 immatriculée au RCS d'Aix-en-Provence - Code APE 7112 B
N° TVA Intracommunautaire : FR17 444 061 766 - CCP PARIS 7 566 60

Siège social et adresse de facturation :
460, avenue Jean Perrin
13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3
Tél : 04 42 39 74 85 - Fax : 04 42 39 73 91
e-mail : aix@sol-essais.fr

Agence Côte d'Azur :
Les Algorithmes - Thalès B - 2000 rte des Lucioles
06410 BIOT SOPHIA ANTIPOLIS
Tél : 04 26 03 07 00 - Fax : 04 93 33 21 36
e-mail : nice@sol-essais.fr

FICHE SIGNALETIQUE

DONNEUR D'ORDRE	
Donneur d'ordre	200 GROUPE GGL 2 bis rue Fargès 13008 MARSEILLE
DESCRIPTION DE LA MISSION	
Mission confiée à SOL-ESSAIS	Mission G2 phase AVP
Localisation du projet	Route des Goys – LA CRAU (83260)
CONTACTS SOL-ESSAIS	
Votre agence SOL-ESSAIS	Agence d'Aix-en-Provence 460, avenue Jean Perrin 13851 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 Tél : 04 42 39 74 85 E-mail : aix@sol-essais.fr
Responsable de projet	Maureen SIAUD
DONNEES CONTRACTUELLES	
Référence et date devis	SOLA P24-0005-2 du 08/07/2024
Référence et date commande	Commande du 22/08/2024

Non Reproductible

TABLE DES MATIERES

1. Présentation de la mission 4
1.1. Cadre de l'intervention 4
1.2. Mission selon la norme NF P 94-500 4
1.3. Programme de l'intervention 4
1.4. Documents exploités pour les besoins de l'étude 5
1.5. Normes et règlements 5
1.6. Catégorie d'ouvrage 6
2. Contexte général du site 7
2.1. Présentation du site 7
2.2. Contexte géologique général 8
2.2.1. Nature des sols 8
2.2.2. Aléa risque sismique 8
2.2.3. Aléa retrait-gonflement des argiles 9
2.2.4. Aléa cavité / mouvement de terrain 10
2.3. Contexte hydrogéologique général 10
2.4. Approche de la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG) 11
3. Résultats des investigations et essais 12
3.1. Implantation et nivellement 12
3.2. Forages carottés 12
3.3. Forages destructifs et pressiométriques 13
3.4. Essais au pénétromètre dynamique lourd 14
3.5. Essais en laboratoire 14
3.6. Ebauche du modèle hydrogéologique 15
3.6.1. Niveau d'eau 15
3.6.2. Essais d'eau 16
4. Conclusions – Adaptation du projet au site 17
4.1. Caractéristiques du projet 17
4.2. Hypothèses de calculs 18
4.3. Terrassements – soutènements 18
4.3.1. Terrassements 18
4.3.2. Talus 18
4.4. Fondations 19
4.4.1. Ebauche dimensionnelle 19
4.4.2. Tassements 19
4.4.3. Prescriptions générales 20
4.5. Niveau bas 20
4.6. Gestion des eaux et drainage 20
4.7. Règles parasismiques 20
4.8. Continuité des missions géotechniques 21
5. ANNEXES 22

Non Reproductible

1. PRÉSENTATION DE LA MISSION

1.1. Cadre de l'intervention

La société DEUX CENTS GROUPE GGL a confié à la Société SOL-ESSAIS la reconnaissance de sol et l'étude destinées à préciser le choix des principes généraux de fondations d'un projet immobilier sur un terrain situé route des Goys Fournier à LA CRAU.

Cette prestation est basée sur notre devis SOLA P24-0005-2 du 08/07/2024 accepté par commande du 22/08/2024.

1.2. Mission selon la norme NF P 94-500

Notre intervention s'inscrit dans le cadre d'une mission de type G2 PRO conforme à la classification des missions géotechniques types USG (Tableau 1 de la norme NF P 94-500 du 30 Novembre 2013).

Le but de cette étude est l'établissement de :

- la synthèse des hypothèses géotechniques et risques à prendre en compte au stade de la G2 PRO ;
- la définition des choix constructifs des ouvrages géotechniques listés ci-après ;
- un prédimensionnement au stade PRO des ouvrages géotechniques.

Les ouvrages géotechniques visés par la présente étude sont, à l'exclusion de tout autre ouvrage, les fondations des immeubles et maisons individuelles du projet, et dispositions vis-à-vis de la nappe et des avoisinants.

Il est rappelé que la phase PRO doit être complétée par la phase DCE/ACT de cette mission de conception puis par une mission d'étude d'exécution de type G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution) à la charge des entreprises et une mission de type G4 (Supervision des études et du suivi géotechnique d'exécution) afin de limiter les aléas géotechniques qui peuvent apparaître en cours d'exécution ou après réception des ouvrages.

1.3. Programme de l'intervention

Les investigations réalisées dans le cadre de la mission G2-AVP avaient comporté la réalisation de :

- **4 sondages pressiométriques** (FP1 à FP4) réalisés en diamètre 63 mm et descendus à 12 m de profondeur. Ces forages ont permis la réalisation d'essais pressiométriques réalisés tous les 1,00 m à 1,50 m de profondeur à partir de 1,00 m de profondeur.
- **1 sondage carotté** (F1) équipé d'un piézomètre descendu à 10,00 m de profondeur. Ce sondage a permis de prélever des échantillons intacts du sol. Le suivi du piézomètre par SOL-ESSAIS est prévu sur une période d'un an en première approche.
- **6 sondages carottés** (F2 à F7) descendus à 3,00 m de profondeur et utilisés uniquement dans le cadre de l'étude environnementale.
- **2 essais de perméabilité de type LEFRANC** réalisés au sein du sondage carotté F1 à 2,00 et 4,00 m de profondeur.
- **Une série d'essais en laboratoire** sur les échantillons prélevés dans le sondage carotté permettant de déterminer la classification selon le GTR des sols en place, ainsi qu'un essai de cisaillement.

Non Reproductible

Dans le cadre de la présente mission G2 PRO, les investigations complémentaires suivantes ont été réalisées :

- **3 sondages pressiométriques** (FP101 à FP103) réalisés en diamètre 63 mm et descendus à une profondeur de 12,22 à 13,00 m. Ces forages ont permis la réalisation d'essais pressiométriques réalisés tous les 1,50 m.
- **1 sondage carotté** (F101) descendu à 12,00 m de profondeur. Ce sondage a permis de prélever des échantillons intacts du sol.
- **17 essais de pénétration dynamique** (PD1 à PD17) permettant de mesurer in situ les qualités de compacité des terrains traversés. Ces essais ont permis d'atteindre des profondeurs d'investigations comprises entre 0,62 à 11,20 m.
- **10 essais de perméabilité de type LEFRANC** réalisés au sein du sondage carotté F101 entre 1,00 et 2,00 m de profondeur, du sondage pressiométrique FP101 entre 1,40 et 2,20 m de profondeur ainsi qu'au sein des sondages destructifs LEFRANC 1 à 8 entre 1,00 et 2,00 m de profondeur.
- **Une série d'essais en laboratoire** sur les échantillons prélevés dans le sondage carotté permettant de déterminer la classification selon le GTR des sols en place.

Les investigations ont été réalisées par nos ateliers de sondages en tenant compte des contraintes du site (bâtiments existants et encore en activité sur le site). Ils permettent d'obtenir une représentativité des risques géotechniques qui correspond à un échantillonnage resté limité au regard de l'étendue du secteur d'étude.

La généralisation des conclusions comporte donc nécessairement une part d'incertitude qui peut être réduite par la réalisation d'une campagne complémentaire lorsque les conditions d'accès le permettront.

1.4. Documents exploités pour les besoins de l'étude

Dans le cadre de cette consultation, notre étude sera basée sur l'exploitation des documents suivants :

- plans de masse de l'existant datés du 14/09/2023 ;
- plans de masse du projet et des étages datés du 13/11/2024 ;
- rapport hydrogéologique établi par BERGA SUD N° 83/047B12100 daté du 30/10/2012.

Nous attirons votre attention, qu'il appartiendra au responsable technique de l'opération ainsi qu'au maître d'œuvre de conception de nous alerter sur l'absence de prise en compte d'un document non listé supra pouvant contenir des particularités spécifiques du projet pouvant modifier les conclusions du présent rapport.

1.5. Normes et règlements

Les principales normes utilisées sont les suivantes :

- NF EN 1997-1 : EUROCODE 7. Calcul géotechnique, annexe nationale INA.
- NF P 94-261 : Fondations superficielles et son amendement A1.

Non Reproductible

1.6. Catégorie d'ouvrage

A défaut d'indication du maître d'ouvrage, nous proposons de retenir :

- Ouvrage de catégorie géotechnique 2.
- Catégorie de durée d'utilisation du projet 4 (structure courante de bâtiment, durée indicative de vie du projet de 50 ans).

Ces hypothèses sont à valider par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

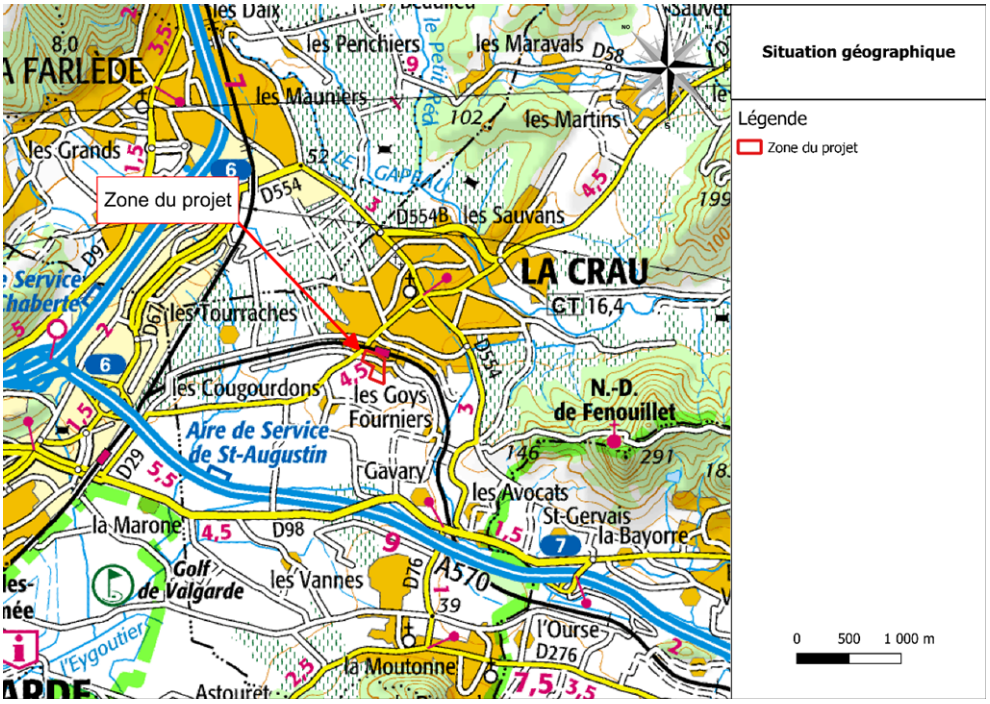
Le choix de la durée d'utilisation de projet est de la responsabilité du maître d'ouvrage. La durée d'utilisation de projet sera à préciser dans le CCTP. Il s'agit de la durée pendant laquelle une structure ou une de ses parties est censée pouvoir être utilisée comme prévu en faisant l'objet de la maintenance escomptée, mais sans qu'il soit nécessaire d'effectuer des réparations majeures.

Non Reproductible

2. CONTEXTE GÉNÉRAL DU SITE

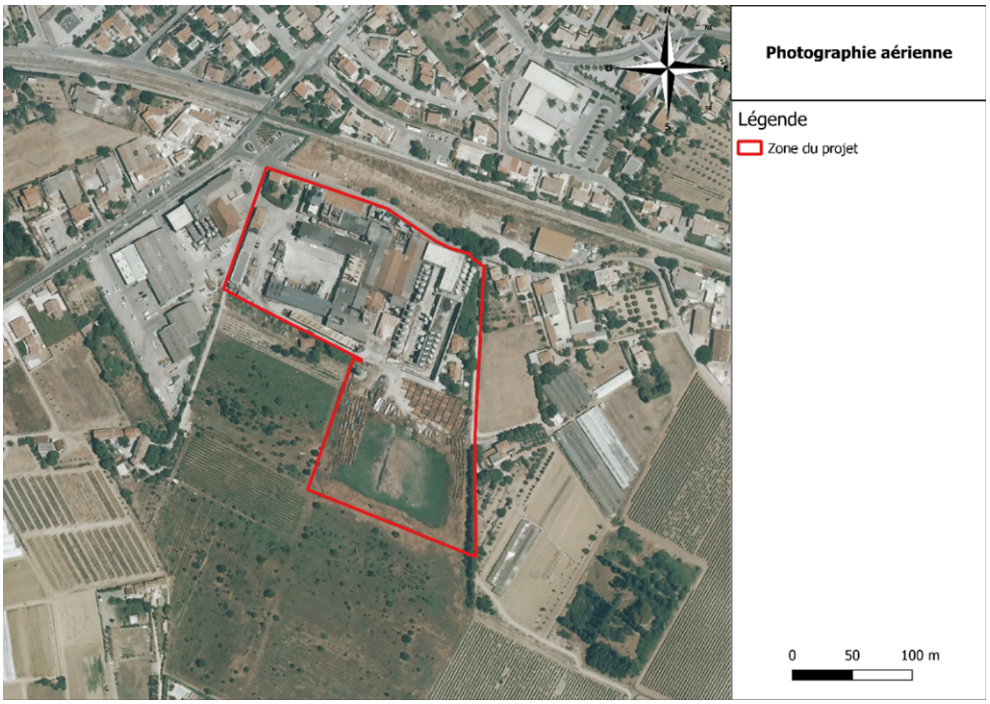
2.1. Présentation du site

Le terrain, objet de l'étude, est situé au Sud de la commune de La Crau dans une zone industrielle.



Il correspond actuellement au site d'une distillerie et est donc presque totalement construit de bâtiments industriels en structure métallique et de rares bâtiments en maçonnerie traditionnelle de type R+1. Les bâtiments industriels présentent des hauteurs et charges variables qui ne sont pas connues à l'heure actuelle. En partie Nord-Est, de nombreuses cuves sont également présentes.

Les zones non construites dans la partie Nord correspondent à des zones bétonnées ou bitumées tandis que la partie Sud est gravillonnée et sert de zone d'entrepôt pour des containers. L'extrémité Sud du site est recouverte par deux bassins de rétention actuellement remplis d'eau.



Non Reproductible

La zone d'emprise du projet est relativement plane et présente une cote altimétrique variant entre 39,5 et 41,0 NGF (soit une pente inférieure à 5%).

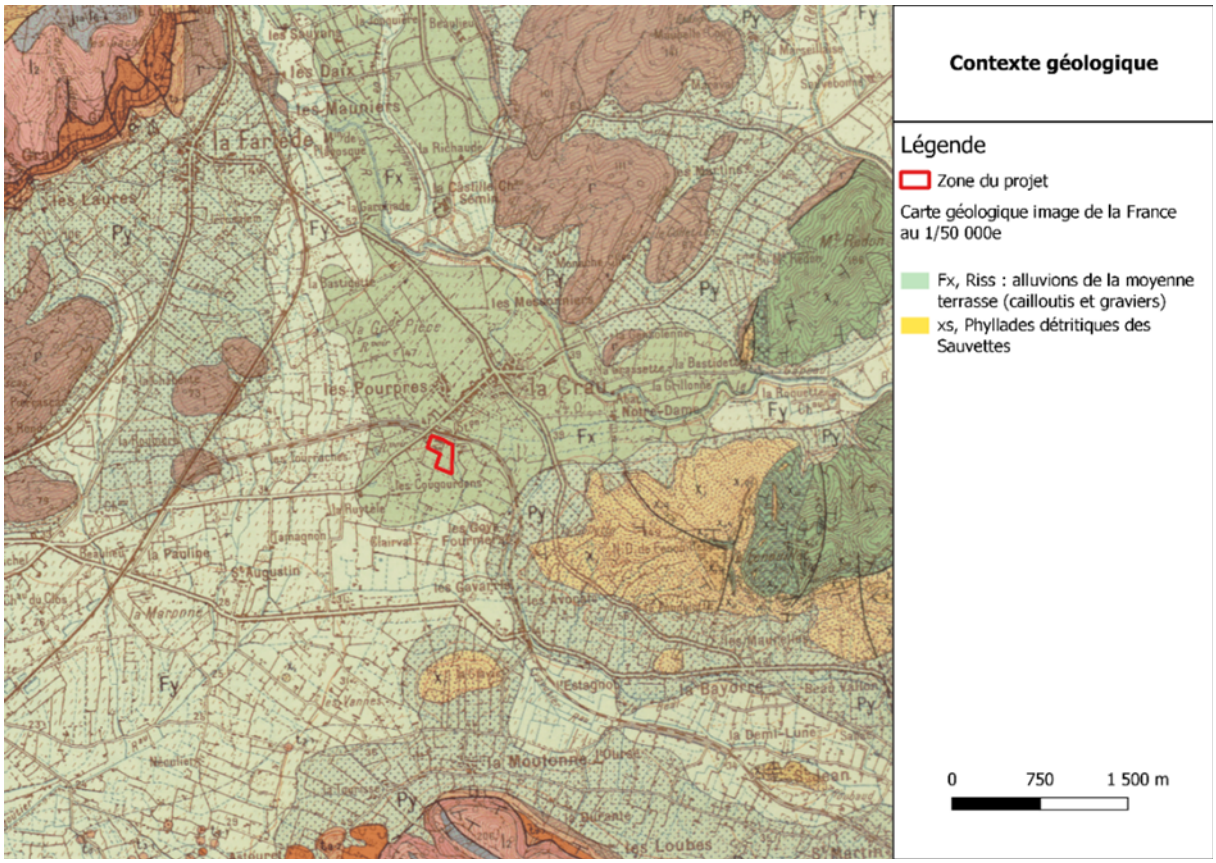
Le contexte géomorphologique du site est celui de la plaine alluviale du Gapeau.

2.2. Contexte géologique général

2.2.1. Nature des sols

D'après la carte géologique de Toulon, les sols se composent de formations superficielles alluvionnaires datées du Riss reposant sur des schistes phyllades cendrés de la série des Maures.

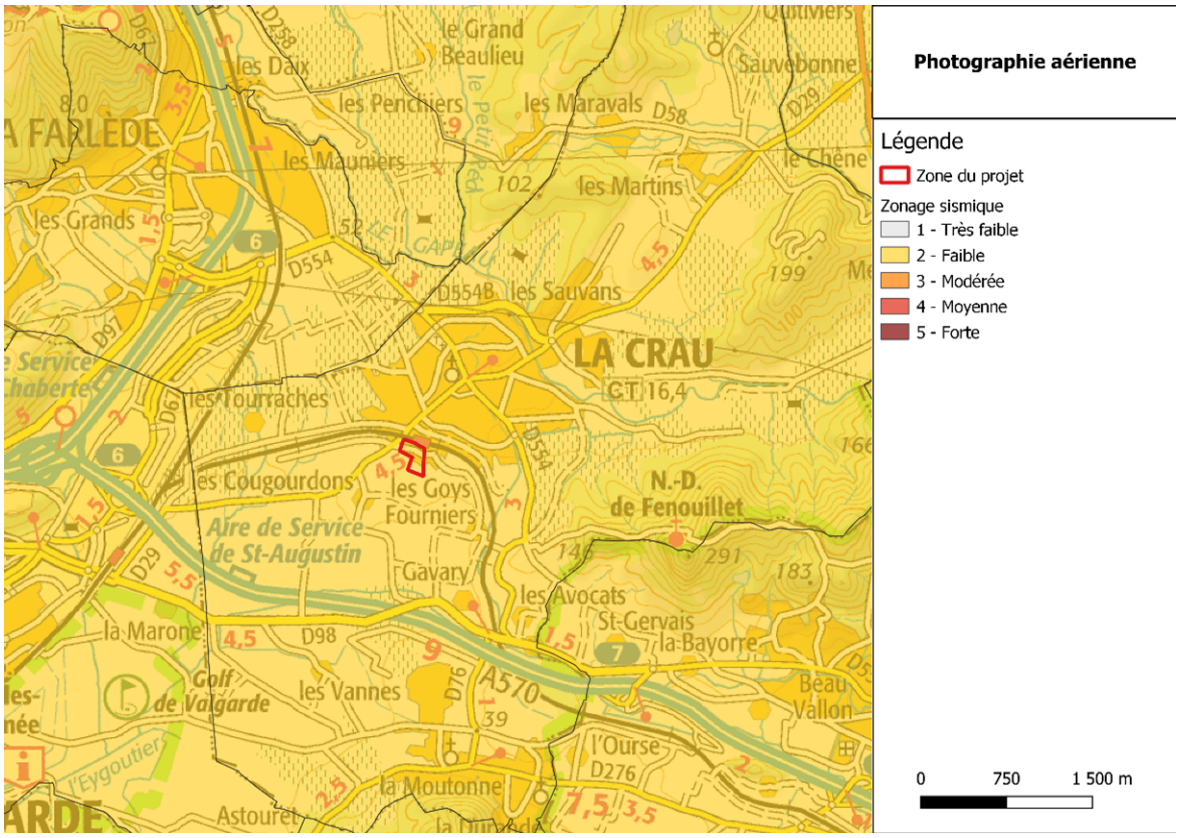
Compte tenu de l'aspect construit du site, il faudra s'attendre à rencontrer des épaisseurs de remblais ainsi que d'éventuels vestiges qui pourront être de nature et de compacité très variables.



2.2.2. Aléa risque sismique

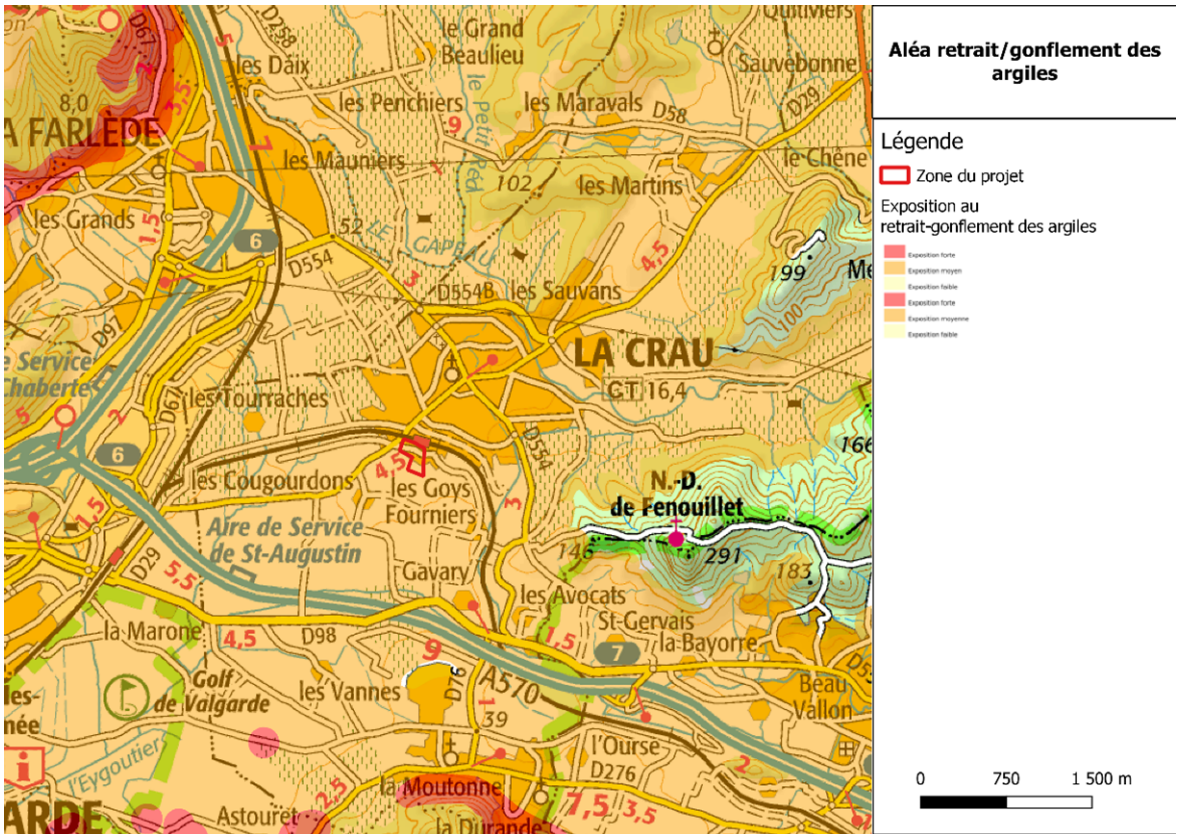
Le terrain se situe en zone d'aléa sismique faible (zone 2) selon le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention des risques sismiques, applicable au 1er mai 2011.

Non Reproductible



2.2.3. Aléa retrait-gonflement des argiles

D'après les données issues de la carte du BRGM, éditée à une échelle de validité de 1/10000 et relative à l'aléa retrait/gonflement des argiles par variations hydriques, le terrain est inscrit dans une zone d'aléa moyen.



Non Reproductible

2.2.4. Aléa cavité / mouvement de terrain

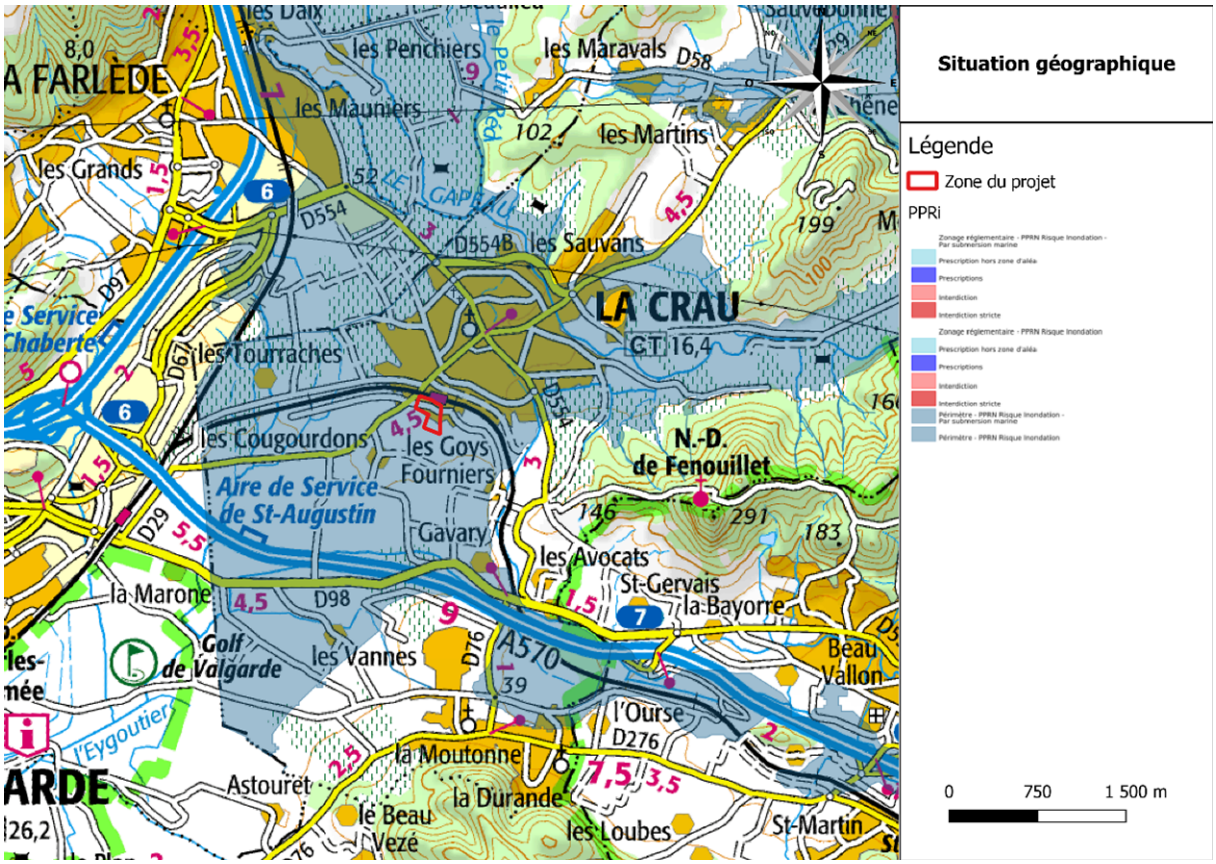
Aucune cavité ni mouvement de terrain n'est répertorié à proximité immédiate du site (< 500 m du projet).

Dans les formations alluvionnaires, argileuses et limoneuses, il sera toujours possible de constater des variations latérales importantes de faciès avec des passages plus sableux ou plus graveleux, riches en blocs et cailloux.

Ces variations de faciès s'accompagneront d'hétérogénéité des caractéristiques mécaniques.

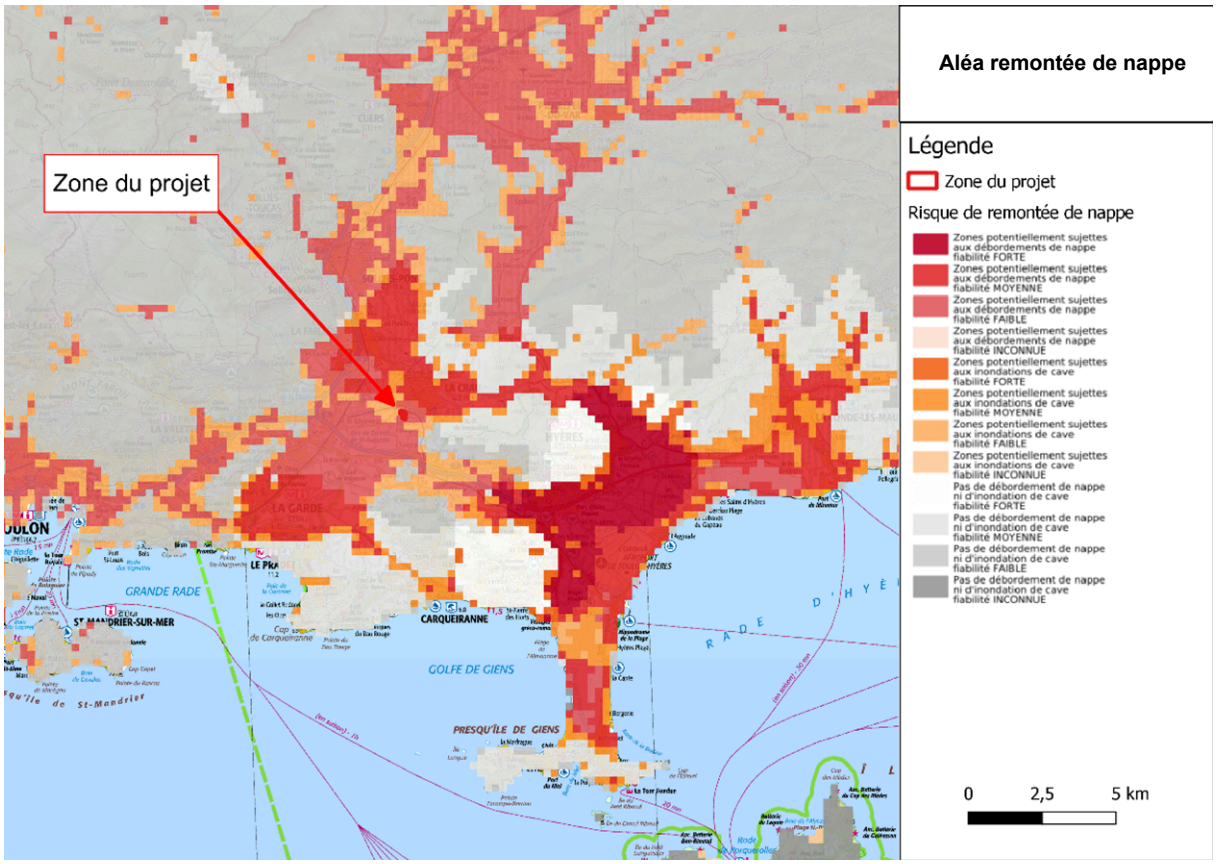
2.3. Contexte hydrogéologique général

D'après les cartographies de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logements) la zone d'étude concernée par le projet est située dans une zone à risque d'inondation par ruissellement.



Selon InfoTerre (http://infoterre.brgm.fr), la zone d'étude est également concernée par le risque de remontée de nappe avec un indice de fiabilité faible.

Non Reproductible



2.4. Approche de la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

La zone d'influence géotechnique est le volume au sein duquel il y a une interaction entre, d'une part l'ouvrage ou aménagement du terrain et, d'autre part, l'environnement.

A ce stade de l'étude, la première ébauche de la zone d'influence géotechnique (ZIG) inclut :

- des champs agricoles au Sud ;
- des maisons individuelles de type RDC à R+1 ainsi que leur jardin à l'Est ;
- la route des Goys Fournier, ainsi que les réseaux qui lui sont associés puis un terrain vague au Nord ;
- la route des Goys Fournier, ainsi que les réseaux qui lui sont associés, puis des bâtiments industriels de type RDC à R+1 à l'Ouest.

Non Reproductible

3. RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS ET ESSAIS

On trouvera en annexe les documents suivants :

- le plan d'implantation des sondages D23-0007-2 ;
- les graphiques des forages pressiométriques D23-0007 FP1 à FP4 ;
- les graphiques des forages pressiométriques D23-0007 FP101 à FP103 ;
- la coupe du sondage carotté D23-0007 F1/PZ ;
- la coupe du sondage carotté D23-0007 F101 ;
- les graphiques des essais de pénétration dynamique D23-0007 PD1 à PD17
- les résultats des essais Lefranc ;
- les résultats des essais de laboratoire ;
- les résultats du suivi piézométrique.

Ces annexes sont indissociables du présent rapport.

3.1. Implantation et nivellement

L'implantation des diverses investigations effectuées est matérialisée sur le plan d'implantation annexé aux présentes conclusions.

Les investigations ont été implantées et réalisées afin d'obtenir une représentativité des risques géotechniques qui correspond à un échantillonnage limité du site.

L'ensemble des essais réalisés a été nivelé en utilisant un GPS.

3.2. Forages carottés

Sous une épaisseur de béton et d'enrobé (environ 0,60 m), le sondage carotté F1 a permis de mettre en évidence une formation superficielle limono-argileuse à graviers et petits galets jusqu'à une profondeur de 2,60 m, soit une cote d'environ 38,32 NGF. Cette formation correspond probablement aux alluvions de moyenne terrasse du Riss ou à une épaisseur de remblais mise en place lors de la construction du site.

Sous ces limons argileux, une formation argileuse de couleur rougeâtre marbrée de blanc et de gris a été mise en évidence. Elle présente des passages plus graveleux ou plus sableux selon la profondeur, ainsi que des passages de consistance variable de molle à très consistante. La formation est présente jusqu'à 12,10 m de profondeur soit 38,82 NGF. Cette formation correspond très probablement à une partie argileuse de la formation alluvionnaire notée du Riss.

Le sondage F101 réalisé a l'extrémité Sud-Est a permis de mettre en évidence des terrains plutôt semblables. Des limons graveleux de la formations alluvionnaire ou correspondant aux remblais d'aménagement sont présents jusqu'à une profondeur de 2,90 m par rapport au terrain actuel, soit une cote de 37,24 NGF.

Sous les limons graveleux, une épaisseur de transition plutôt argilo limoneuse très graveleuse a été rencontrée entre les 2 horizons principaux, jusqu'à une profondeur de 5,00 m par rapport au terrain actuel soit une cote de 35,14 NGF.

Enfin, la formation argileuse plus ou moins graveleuse et compacte a été rencontrée comme en F1 jusqu'à la profondeur d'arrêt du sondage à 12,00 m de profondeur par rapport au terrain actuel soit une cote de 28,14 NGF.

Non Reproductible

3.3. Forages destructifs et pressiométriques

Les forages destructifs et les essais pressiométriques ont été réalisés avec un enregistrement continu des paramètres de foration, à l'aide d'un appareil de type APAGEO.

Sur le graphique, on peut lire de gauche à droite :

- **La vitesse instantanée d'avancement**, graduée de 0 à 400 m/h ; ce paramètre traduit la compacité et la cohésion des matériaux ; il permet également de déceler d'éventuels vides ou zones fortement décomprimées ;
- **La pression du fluide d'injection**, graduée de 0 à 100 bars ; ses variations traduisent la cohésion du matériau ; son augmentation correspond souvent à un faciès argileux ou marneux ;
- **La pression sur l'outil (PO)**, graduée de 0 à 50 bars, elle permet une analyse plus fine de la vitesse d'avancement ;
- **Le couple de rotation (CR)**, gradué de 0 à 50 bars ; il est également en relation avec la cohésion du matériau.
- La pression de fluage et pression limite, graduées de 0 à 20 MPa.
- Le module pressiométrique, gradué de 0 à 20 MPa.

L'examen de l'ensemble des sondages a permis de mettre en évidence un premier horizon de compacité faible à moyenne caractérisé par des vitesses d'avancement comprises entre 100 et 200 m/h environ et correspondant probablement à un faciès plutôt limono-graveleux à argilo-graveleux à tendance molle des alluvions de la moyenne terrasse du Riss observées au sein des sondages carottés. Cet horizon est rencontré jusqu'à une profondeur de 9,30 à 10,50 m de profondeur par rapport au terrain actuel, soit à une cote de 28,81 à 31,52 NGF.

Les caractéristiques mécaniques mesurées dans cet horizon sont les suivantes :

$$0{,}28 \text{ MPa} \leq Pl \leq 2{,}77 \text{ MPa}$$

$$2{,}20 \leq EM \leq 48 \text{ MPa}$$

Notons que le sondage FP3 a été arrêté dans cet horizon à une profondeur de 12,27 m par rapport au terrain actuel, soit une cote de 31,93 NGF, sans avoir atteint l'horizon sous-jacent plus compact compte tenu de sa cote de départ plus élevée que pour le reste des sondages.

Sous cet horizon de compacité faible à moyenne, les sondages ont permis de mettre en évidence un second horizon de compacité moyenne à bonne. Cet horizon correspond probablement au faciès plutôt argilo-graveleux à tendance plus compacte des alluvions observées en base des sondages carottés et plus particulièrement du sondage F1. Cet horizon est rencontré jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages entre 12,00 et 13,00 m de profondeur par rapport au terrain actuel, soit à une cote de 26,10 à 28,85 NGF.

Les caractéristiques mécaniques mesurées dans cet horizon sont les suivantes :

$$2{,}18 \text{ MPa} \leq Pl \leq 4{,}99 \text{ MPa}$$

$$25{,}4 \leq EM \leq 96{,}9 \text{ MPa}$$

Nous observons ainsi des variations de compacité tout au long des sondages pressiométriques qui correspondent probablement aux variations de consistance des sols mises en évidence dans le sondage carotté.

Non Reproductible

3.4. Essais au pénétromètre dynamique lourd

L'essai de pénétration dynamique consiste à battre un train de tiges métalliques, cylindriques au moyen d'un mouton tombant d'une hauteur constante.

Cet essai constitue un battage de pieux modèle réduit et peut être interprété par la formule dite « des Hollandais » qui relie la contrainte globale du sol à la rupture au « refus » qui est l'enfoncement correspondant à une énergie de battage donnée.

Les graphiques indiquent la contrainte globale du sol à la rupture en MPa, en fonction de la profondeur en mètres.

Les caractéristiques du pénétromètre utilisé sont les suivantes :

Diamètre de la pointe	50 mm
Diamètre du train de tiges	36 mm
Masse du mouton	63,5 DaN
Hauteur de chute	0,75 m

Les sondages au pénétromètre dynamique ont permis de mettre en évidence un horizon de compacité faible à moyenne sur toute la hauteur des essais. Il est caractérisé par des valeurs de qd globalement comprises entre 1 et 10 MPa jusqu'aux profondeurs d'arrêt de la plupart des sondages, comprises entre 6,00 et 11,20 m par rapport au terrain actuel. Cet horizon correspond probablement aux alluvions molles identifiées dans les autres sondages réalisés à des profondeurs semblables.

Dans cet horizon des pics de compacité allant jusqu'à 15 à 30 MPa ont été mis en évidence à des profondeurs variables. Ils représentent probablement des passages plus graveleux ou tout simplement plus compacts au sein des alluvions.

Par ailleurs, les essais PD4 à PD6 ainsi que les essais PD16 et PD17 ont obtenu des refus de pénétration au sein de cet horizon, probablement au droit de passages plus grossiers ou plus denses en graviers ou au droit d'obstacles de nature inconnue. Ces essais ont atteint des profondeurs comprises entre 0,62 et 3,34 m par rapport au terrain actuel.

Compte tenu de la nature « aveugle » de ces essais, il sera difficile de déterminer la nature de l'horizon ou de l'obstacle ayant provoqué les refus.

3.5. Essais en laboratoire

Des échantillons intacts ont été prélevés dans le sondage F1 entre 2,00 m et 3,00 m de profondeur, ainsi qu'entre 5,30 m et 6,00 m de profondeur en vue de la réalisation d'essais de laboratoire.

Les résultats obtenus confirment la présence d'alluvions argileuses de compacité variable et pouvant présenter des graviers et cailloutis.

Des échantillons ont également été prélevés dans le cadre de la mission G2 PRO entre 2,00 et 2,90 m de profondeur ainsi qu'entre 4,00 et 5,00 m de profondeur par rapport au terrain actuel au sein du sondage carotté F101, en vue de la réalisation d'essais de laboratoire.

Les essais réalisés sur les terrains prélevés en mission G2 PRO ont obtenu des résultats globalement similaires. Les sols restent limoneux plus ou moins argileux avec des passées plus sableuses.

Non Reproductible

Les principales caractéristiques physiques et mécaniques de ces formations sont les suivantes :

Sondage	F1		F101	
Profondeur (m)	2,00 à 3,00	5,30 à 6,00	2,00 à 2,90	4,00 à 5,00
Teneur en eau W (%)	18,8	18,5	16,8	13,0
Limite de liquidité Wl (%)	27	35	39	34
Indice de plasticité IP (%)	7	16	16	17
Classification GTR (1992)	A_1	A_2h	A_2s	A_2s
Classification GTR (2023)	F_1	F_2h	F_2s	F_2ts
C'(kPa)	21	-	-	-
Φ' (°)	33	-	-	-
Description	Limon argileux	Argile limoneuse à graviers	Limons sableux	Limons argileux

Les sols de classe F_1 correspondent à des limons peu plastiques. Ils ont tendance à changer de consistance facilement pour de faibles variations de teneur en eau.

Les sols de classe F_2 correspondent à des argiles et limons peu plastiques lorsque la teneur en eau n'est pas trop élevée, qui deviennent plastiques en cas de forte teneur en eau. Ils sont sensibles aux variations hydriques en termes de portance.

Ces sols échantillonnés présentent une sensibilité faible au phénomène de retrait/gonflement ainsi qu'au risque de liquéfaction.

3.6. Ebauche du modèle hydrogéologique

3.6.1. Niveau d'eau

Lors de notre intervention, des arrivées d'eau ont été mises en évidence dans les sondages pressiométriques et carottés.

Les arrivées d'eau et niveaux d'eau observés ont été mesurés aux profondeurs suivantes :

Sondages	Profondeur m/Terrain actuel	Cote NGF
F1	2,65	38,37
FP1	1,10	37,14
FP2	1,45	39,40
FP3	2,10	38,18
FP4	1,80	38,58
F101	3,70	36,44
FP101	2,80	36,96
FP102	2,80	35,81
FP103	5,40	38,80

Notons que ces niveaux d'eau, obtenus en fin de chantier, sont probablement peu représentatifs compte tenu de la technique à injection d'eau utilisée pour la réalisation des sondages.

Le suivi piézométrique continu réalisé sur le site entre le 14/03/2023 et le 07/03/2024 a permis de mettre en évidence un niveau d'eau à une profondeur comprise entre 2,15 et 3,97 m par rapport au terrain actuel, soit une cote comprise entre 36,95 et 38,77 NGF. Ce niveau enregistré correspond probablement à celui d'une nappe présente au sein des alluvions.

Non Reproductible

Le niveau d'eau enregistré présente des fluctuations importantes qui semblent saisonnières et liées à la météorologie. En effet, il est à son niveau d'étiage entre mi-juin et mi-septembre en raison de l'absence de précipitations au cours de cette période puis il augmente à nouveau en période pluvieuse.

Des pics de remontées du niveau d'eau, suivis par des stabilisations du niveau d'eau à ce pic, sont également enregistrés après chaque épisode pluvieux intense formant ainsi des « marches d'escalier », notamment sur la période pluvieuse.

Nous rappelons que des circulations d'eau à caractère erratique ne sont également pas à exclure, elles empruntent des cheminements préférentiels au sein des terrains alluvionnaires superficiels.

Notons que seule la réalisation d'une étude hydrogéologique complète permettrait de se prononcer concernant la nature du niveau d'eau et de ses variations potentielles. Au vu de l'impact que pourront avoir les niveaux d'eau selon le planning de réalisation des travaux, et considérant que des ouvrages spécifiques de protection contre les eaux pourraient alors être nécessaires, nous recommandons fortement la réalisation d'une telle étude.

3.6.2. Essais d'eau

Dans le cadre de la mission G2 AVP, deux essais Lefranc ont été réalisés au sein du sondage F1 à 2,00 m et 4,00 m de profondeur par rapport au terrain naturel soit 38,92 NGF et 36,92 NGF.

Dans le cadre de la mission G2 PRO, des essais Lefranc (10 au total) ont été réalisés dans les sondages et aux profondeur suivants :

- au sein du sondage carotté F101 entre 1,00 et 2,00 m ;
- au sein du sondage pressiométrique FP101 entre 1,40 et 2,20 m ;
- au sein des sondages destructifs LEFRANC 1 à 8 entre 1,00 et 2,00 m de profondeur.

Les essais ont permis d'obtenir les perméabilités suivantes :

Sondage	Profondeur m/TN	Perméabilité K m/s
F1	2,00	$3,0 .10^{-7}$
	4,00	$5,0 .10^{-7}$
F101	1,00 à 2,00	$6,0 .10^{-7}$
FP101	1,40 à 2,20	$4,5 .10^{-7}$
LEFRANC 1	1,00 à 2,00	$5,0 .10^{-6}$
LEFRANC 2	1,00 à 2,00	$3,0 .10^{-5}$

Sondage	Profondeur m/TN	Perméabilité K m/s
LEFRANC 3	1,00 à 2,00	$3,5 .10^{-7}$
LEFRANC 4	1,00 à 2,00	$9,0 .10^{-7}$
LEFRANC 5	1,00 à 2,00	$6,0 .10^{-7}$
LEFRANC 6	1,00 à 2,00	$6,0 .10^{-7}$
LEFRANC 7	1,00 à 2,00	$2,5 .10^{-6}$
LEFRANC 8	1,00 à 2,00	$1,0 .10^{-6}$

Notons que, à l'exception du LEFRANC 2 qui présente une perméabilité moyenne, ces perméabilités mesurées sont faibles et semblent peu propices à une solution d'infiltration.

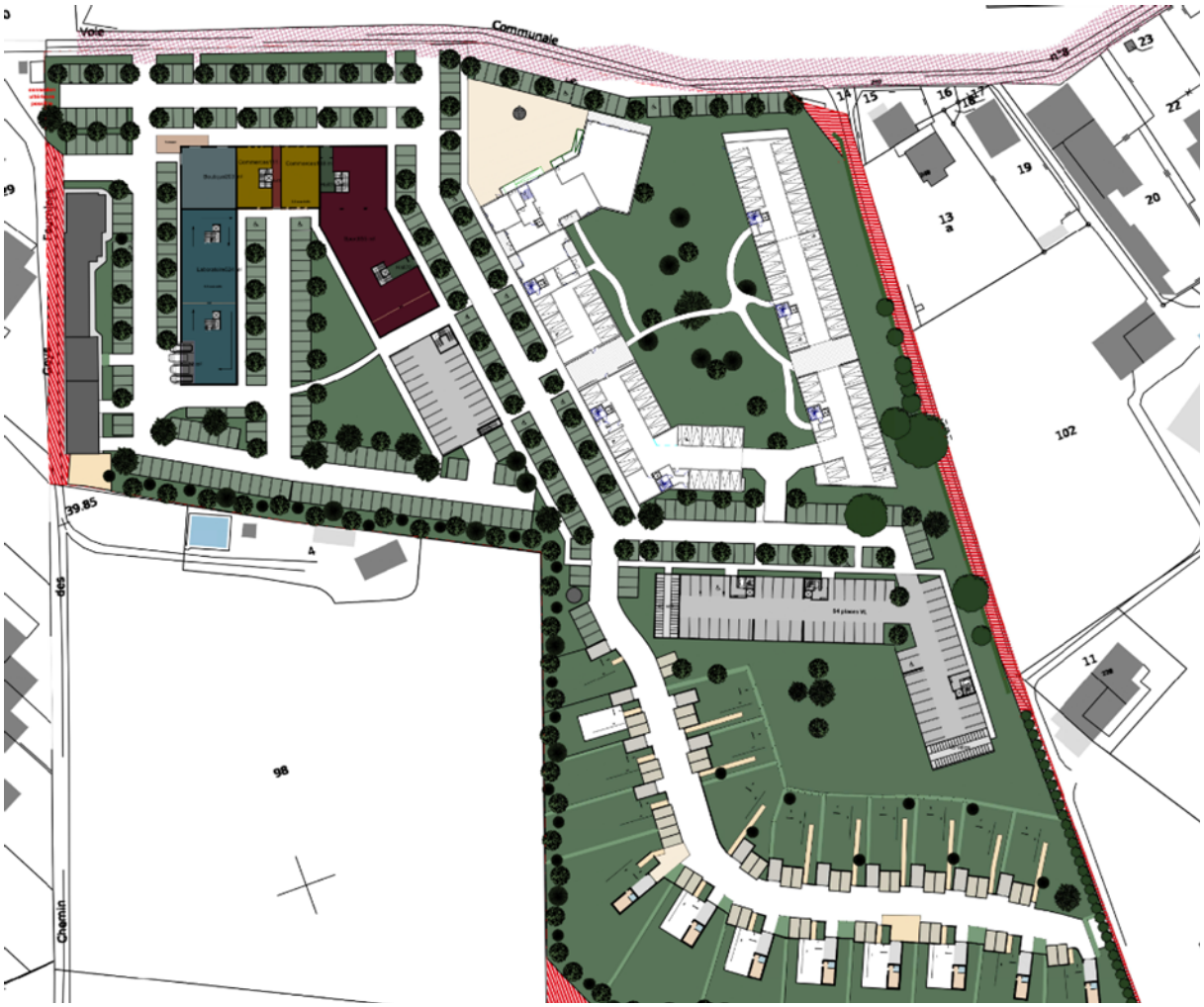
Non Reproductible

4. CONCLUSIONS – ADAPTATION DU PROJET AU SITE

4.1. Caractéristiques du projet

D'après les informations transmises, le projet prévoit la construction d'un ensemble d'immeubles de type R+2 à R+3 sans niveau de sous-sol, comportant des logements, un centre médical, des espaces coworking ainsi qu'une salle de sport et une crèche.

Le projet comprend également un ensemble de maisons individuelles en bande de type R+1 sans niveau de sous-sol ainsi que des parkings et voiries à l'air libre.



Plan de masse du projet

A ce stade d'avancement du projet, l'altimétrie du niveau bas ne nous a pas été transmise. Elle devrait néanmoins être tangente au terrain naturel sur la totalité du projet. Aucun terrassement significatif n'est donc prévu au projet.

Les descentes de charge du projet n'ont pas encore été déterminées. Dans le cadre de cette étude, elles seront prises par hypothèses égales à celles d'un bâtiment en maçonnerie traditionnelle de type R+3 sans un niveau de sous-sol avec un niveau bas en plancher porté, soit entre 5 et 7,5 t/m^2.

Non Reproductible

De manière plus détaillée, les valeurs minimales et maximales pour les différents bâtiments devraient être les suivantes :

- Immeubles de logement R+3 :
  - 20 à 30 t/m pour les semelles filantes (200 à 300 kN/ml environ à l'ELS) ;
  - 30 à 115 t pour les semelles isolées (300 à 1150 kN environ à l'ELS).
- Maisons individuelles R+1 sans niveau de sous-sol :
  - 10 à 20 t/m pour les semelles filantes (100 à 200 kN/ml environ à l'ELS) ;
  - 15 à 70 t pour les semelles isolées (150 à 700 kN environ à l'ELS).

Il conviendra de faire calculer ces descentes de charges avec précision par un BET Structure et de les communiquer à SOL-ESSAIS pour prises en compte dans un indice ultérieur.

4.2. Hypothèses de calculs

Les caractéristiques géotechniques prises en compte pour la justification des fondations sont les suivantes :

Couche	Base (m NGF)	Pl (MPa)	E_M (MPa)	α	Yh (kN/m^3)
Alluvions lâches	30,10	0,50	7	1/2	19
Alluvions plus compactes	< 26,10	2,50	35	2/3	19

4.3. Terrassements – soutènements

Le projet ne nécessitera pas de terrassement significatif (profondeur de terrassement inférieure à 1,00 m).

4.3.1. Terrassements

Dans les formations alluvionnaires et éventuels remblais, les déblais poseront *a priori* peu de problème à l'extraction. Ils pourront être réalisés par des engins à lame ou à godet. Toutefois, il est possible d'intercepter des niveaux à graviers et cailloutis très compacts, voire cimentés, qui pourront nécessiter l'emploi d'engin de plus forte puissance ou BRH.

Dans les zones de démolition des futurs bâtiments, les éventuels vestiges pourront également nécessiter l'emploi du BRH.

Ceci pourra conduire à la réalisation d'une planche d'essais avec mise en place de capteur de vibration sur les constructions les plus proches de façon à vérifier que les seuils communément admis ne sont pas ici dépassés.

4.3.2. Talus

En phase provisoire comme en phase définitive, les éventuels talus pourront être profilés selon une pente de 3H/2V (3 horizontalement pour 2 verticalement) avec des protections de parement contre les intempéries et conservation d'une banquette de 1,00 m en tête et en pied de talus associées à des cunettes de collecte et d'évacuation des eaux météoriques.

Les couches mises en évidence pouvant être sensibles à l'eau en termes de portance et les terrassements pouvant recouper des niveaux d'eau en période pluvieuse, il sera préférable de mener les travaux de terrassements dans des conditions météorologiques favorables.

Si des pluies se produisent avant ou pendant les travaux, des adaptations seront obligatoires (cloutage du fond de forme, drainage...). Elles pourront engendrer un surcoût non négligeable aux travaux.

Non Reproductible

4.4. Fondations

Les calculs de capacité portante et de tassements des fondations superficielles dans le cadre de la présente note respectent les prescriptions de la norme NF P94-261.

On doit vérifier pour chaque fondation, conformément aux prescriptions de la norme NF P 94-261 :

- le poinçonnement du sol d'assise ;
- le non-basculement (aucun effort horizontal considéré à ce stade des études. Nous rappelons que les efforts horizontaux et leurs influences sur les fondations devront être prises en compte en phase définitive) ;
- le glissement de l'ouvrage sur sa base (cf. non-basculement).

4.4.1. Ebauche dimensionnelle

Sur la base des sondages que nous avons pu réaliser et compte tenu de la nature du projet et de ses caractéristiques, un principe de fondations superficielles de type filantes et/ou isolées devrait pouvoir être envisagé pour l'ensemble des constructions du projet (immeuble de logement comme maisons individuelles) moyennant des fondations d'une largeur adaptée afin de garantir une portance suffisante.

Elles seront ancrées à une profondeur minimale de 0,50 m dans la formation des alluvions du Riss, impérativement au-delà des remblais, en évitant toute poche décomprimée ou plus molle, et à une profondeur minimale de 0,80 m par rapport au terrain extérieur fini pour prendre en compte les préconisations du PPR retrait-gonflement des argiles de la commune.

A ce stade de l'étude, les fondations pourront être dimensionnées avec une contrainte admissible proche de 0,1 MPa (1 bar à l'ELS) dans les alluvions lâches du RISS sous charges verticales et centrées.

Notons qu'une telle technique impliquera des semelles de dimensions importantes, surtout pour les fondations filantes les plus chargées. Afin de réduire les dimensions de ces fondations, il pourra éventuellement être étudiée une technique de fondations superficielles sur sol renforcé dans le domaine 2.

Cette solution pourra être étudiée dans le cadre d'un indice au présent rapport à réception des descentes de charges du projet, si elles diffèrent trop des descentes de charges prises par hypothèses et interdisent la réalisation de fondations superficielles classiques, ou sur demande du maître d'ouvrage.

4.4.2. Tassements

Pour les charges verticales prises en hypothèses au paragraphe IV.1, les tassements induits par la mise en place du bâtiment devraient être les suivants :

Bâtiment	Bâtiments R+3				Maisons individuelles R+1			
Type de semelle	Filante		Isolée		Filante		Isolée	
Charge (t/ml ou t)	20	30	30	115	10	20	15	70
Largeur / côté de la semelle (m)	1,25	2,50	1,50	2,80	1,00	1,50	0,90	2,10
Tassement induit (mm)	< 10	< 15	< 10	< 10	< 6	< 10	< 6	< 10

Les tassements verticaux induits par la mise en place du bâtiment devraient donc être inférieurs ou égaux au centimètre et demi pour les charges prises en hypothèses.

Nous rappelons que ces charges ne prennent pas en compte les éventuelles charges inclinées et horizontales qui pourraient créer des risques d'excentrement sur les semelles.

Non Reproductible

4.4.3. Prescriptions générales

Compte tenu de la réalisation de fondations ancrées au sein des alluvions, il sera nécessaire de conférer aux ensembles fondations/armatures des rigidifications marquées. Elles permettront aux structures d'encaisser les éventuelles variations de portance et déformations liées à l'hétérogénéité des alluvions issues de leur mode de dépôt. Dans cet esprit, l'on privilégiera les semelles filantes aux appuis isolés, associées à la mise en œuvre d'un plancher porté.

Des approfondissements en gros béton ne sont pas à exclure dans les zones de démolition des ouvrages existants. De ce fait, les semelles proprement dites pourront être établies à des cotes fixées à l'avance et reposer sur des épaisseurs variables de gros béton d'adaptation.

Les bétons de fondation et éventuels gros bétons, devront être coulés à pleine fouille, sur toute hauteur, impérativement hors d'eau et ce à l'avancement, afin de limiter les phénomènes de décompression et d'altération des sols d'assise.

Lors de la réalisation des travaux, l'on portera attention à toute anomalie ou variation de faciès pouvant justifier une adaptation particulière. Dans cet esprit, il conviendra notamment de prévoir la purge systématique de toutes les surépaisseurs de remblais éventuels, ou de poches décomprimées pouvant subsister sous l'emprise des fondations.

Les parties d'ouvrage différemment chargées devront être désolidarisées par l'aménagement de joints de rupture verticaux effectifs et largement dimensionnés.

Entre les bases de fondations voisines établies à des cotes différentes, l'on respectera une pente au plus égale à 2/1 (2 à l'horizontale et 1 à la verticale). Une condition de ce type sera également vérifiée pour les fondations se trouvant à proximité d'un talus ou d'un ouvrage existant.

En superstructure, nous rappelons la nécessité de respecter les règles parasismiques en vigueur.

Le dimensionnement définitif sera établi dans le cadre d'une étude spécifique à conduire par une ou des entreprises spécialisées et qualifiées au titre de ses études d'exécution (mission G3 de la norme NF P 94-500), en fonction de ses méthodes propres.

4.5. Niveau bas

Compte tenu de la nature hétérogène des sols superficiels, on s'orientera vers un plancher porté sur vide sanitaire ou biocoffra.

4.6. Gestion des eaux et drainage

Le projet ne comporte pas de partie enterrée.

Les eaux de ruissellement en provenance des surfaces imperméabilisées, telles que les toitures, devront être soigneusement collectées et redirigées loin de l'emprise des fondations, de manière non dangereuse pour le projet lui-même et pour son entourage.

En phase provisoire, toutes les venues d'eau qui pourraient apparaître en cours de travaux devront être soigneusement captées et canalisées jusqu'à un exutoire. Nous rappelons que les locaux techniques (poste électrique, chaufferie, machinerie d'ascenseur) devront être étanches.

4.7. Règles parasismiques

L'application de l'EUROCODE 8 conduit à classer les sols d'assise dans la catégorie « B » ou « C ».

Non Reproductible

4.8. Continuité des missions géotechniques

Nous rappelons que la phase PRO de la mission G2 devra être suivie des phases DCE et ACT, ainsi que des missions G3 et G4.

Aix-en-Provence, le 10 avril 2026

Maureen SIAUD

Non Reproductible

5. ANNEXES

Annexe 1 – Plan d'implantation des sondages D23-0007-2

Annexe 2 – Graphiques des forages pressiométriques D23-0007 FP1 à FP4

Annexe 3 – Graphiques des forages pressiométriques D23-0007 FP101 à FP103

Annexe 4 – Coupe du forage carotté D23-0007 F1/PZ

Annexe 5 – Coupe du forage carotté D23-0007 F101

Annexe 6 – Graphiques des essais pénétrométriques D23-0007 PD1 à PD17

Annexe 7 – Résultats des essais Lefranc

Annexe 8 – Résultats des essais de laboratoire

Annexe 9 – Résultats du suivi piézométrique

Annexe 10 – Résultats des calculs FOXTA

Non Reproductible

Annexe 1

Plan d’implantation des sondages

D23-0007-2

Non Reproductible

FP1
PD15
F1+Pz
PD16
PD14
PD13
PD17
Lefranc8
Lefranc4
FP103
PD9
FP2
Lefranc7
Lefranc5
PD10
PD1
FP4
PD7
PD12
PD8
FP3
PD2
Lefranc6
PD3
PD11
Lefranc1
FP101
PD6
Lefranc2
PD4
FP102
Lefranc3
PD5
F101

0 ECHELLE 1/1000 - A3 50m

SOL - ESSAIS

LA CRAU
IMMEUBLES DE LOGEMENTS
ROUTE DES GOYS FORNIER

IMPLANTATION DES SONDAGES
N° : D23-0007 - Plan 2

Le 22 Octobre 2024 AAP

Annexe 2

Graphiques des forages pressiométriques

D23-0007 FP1 à FP4

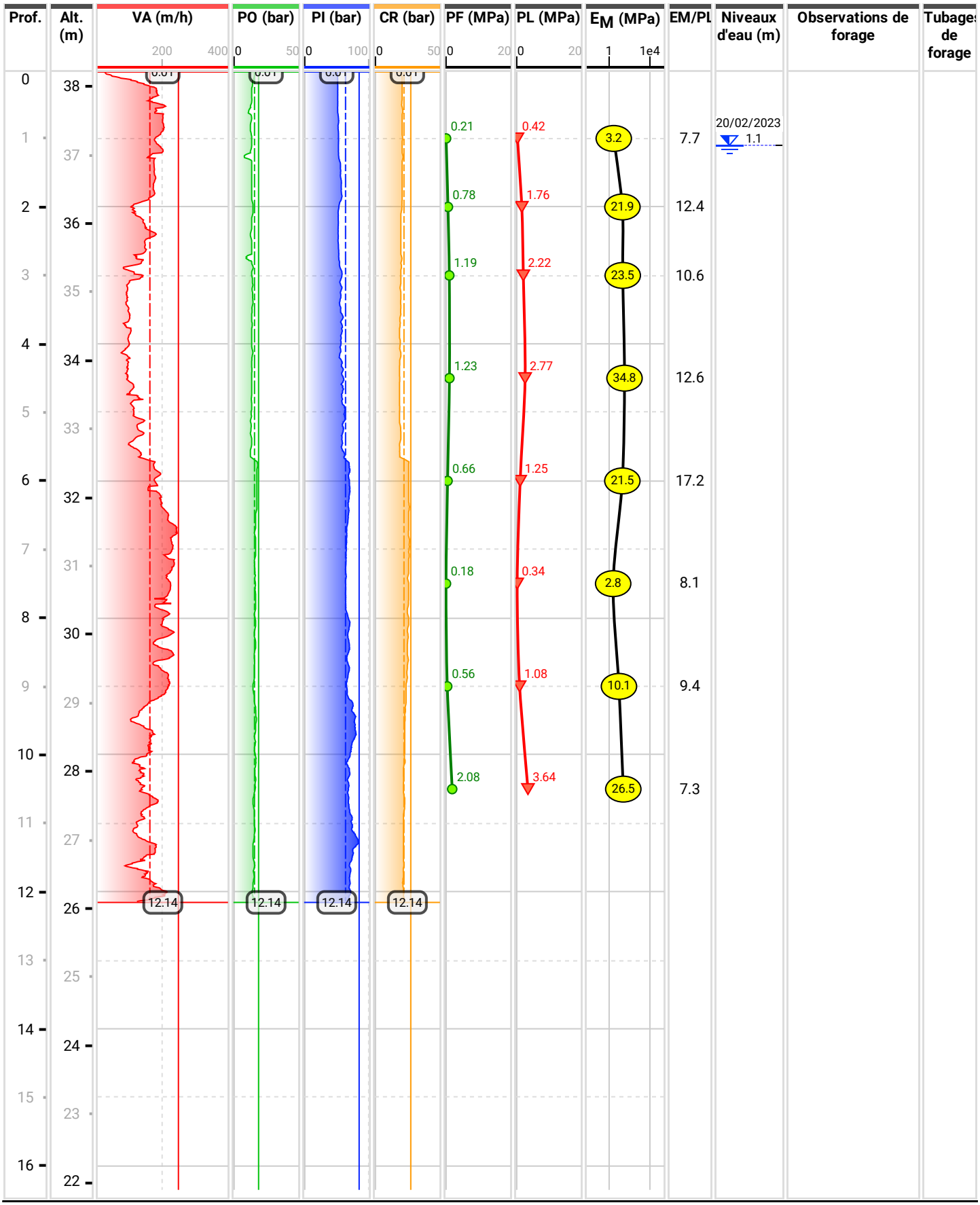
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Forage	FP1
Date de début	17/02/2023
Date de fin	20/02/2023
Durée de foration	
Opérateur	GEOFORAGE
Machine	GEO 305
Outil de forage	Taillant PDC
Diamètre de l'outil	64 mm

Paramètres de forage

Cote début	X
0 m	Y
Cote fin	Altitude NGF
12.14 m	38.243 m
Longueur	
12.14 m	



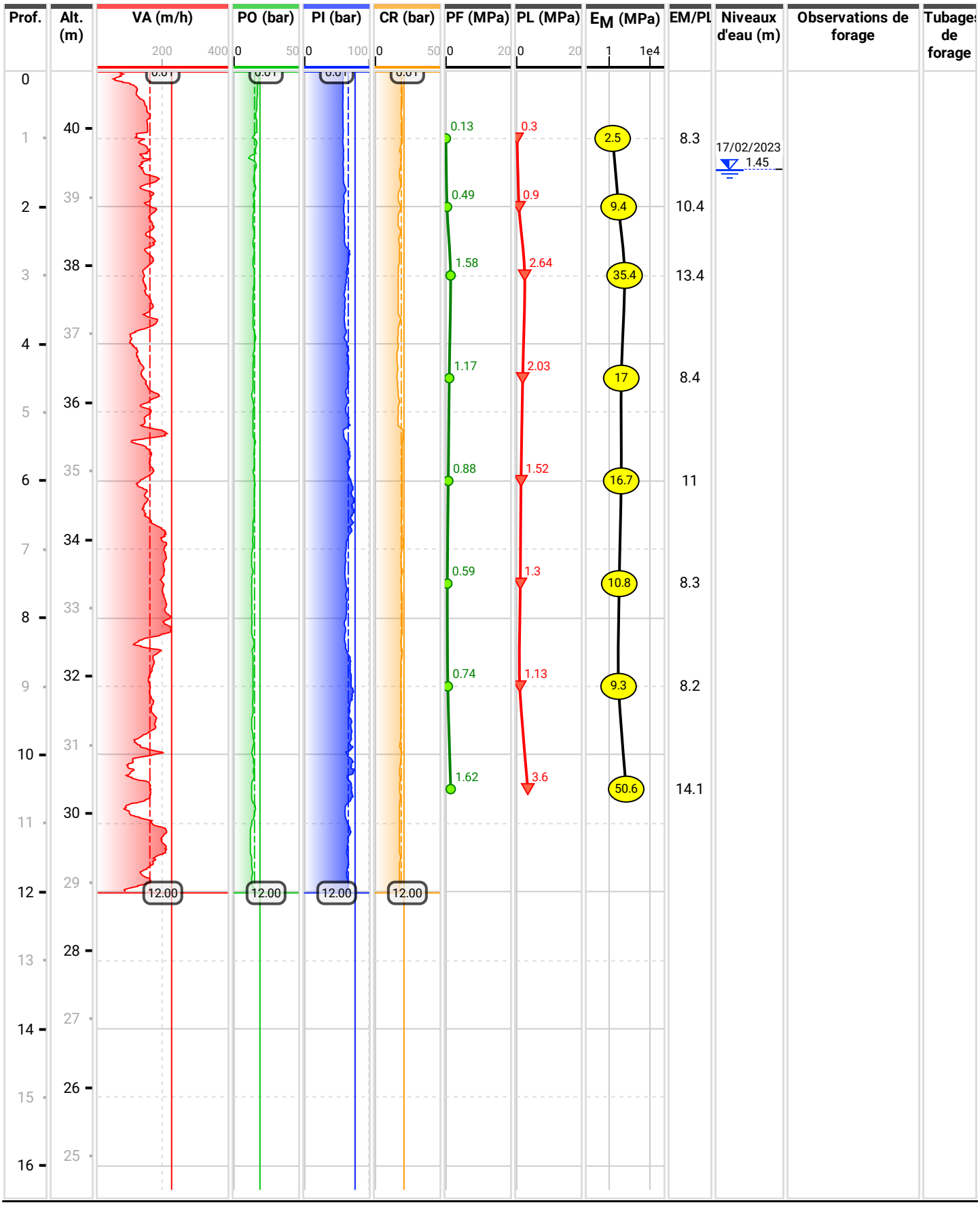
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Forage	FP2
Date de début	17/02/2023
Date de fin	17/02/2023
Durée de foration	
Opérateur	GEOFORAGE
Machine	GEO 305
Outil de forage	Taillant PDC
Diamètre de l'outil	64 mm

Paramètres de forage

Cote début	X
0 m	Y
Cote fin	Altitude NGF
12 m	40.859 m
Longueur	
12 m	



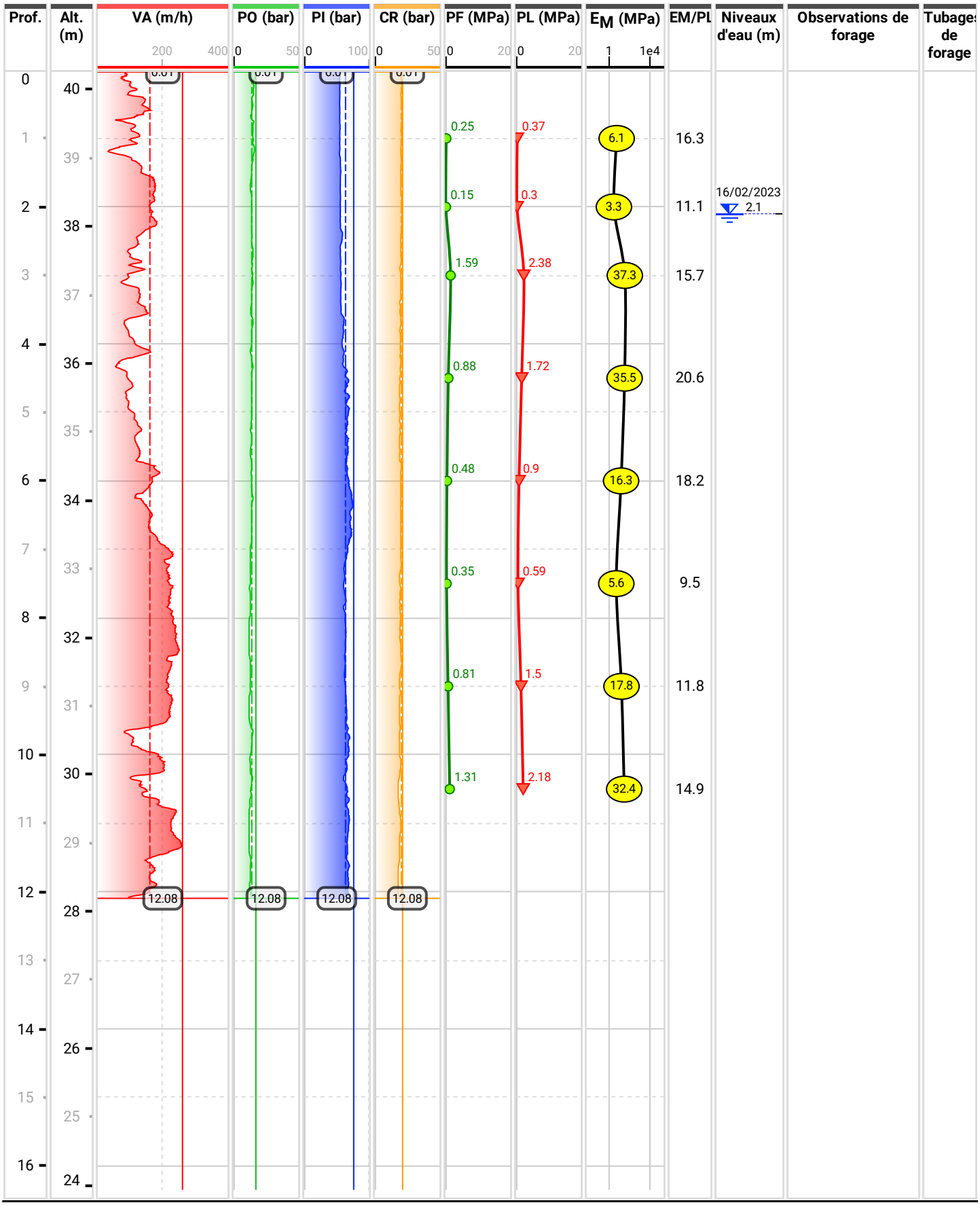
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Forage	FP3
Date de début	16/02/2023
Date de fin	17/02/2023
Durée de foration	
Opérateur	GEOFORAGE
Machine	SOCO35-1
Outil de forage	Taillant PDC
Diamètre de l'outil	64 mm

Paramètres de forage

Cote début	X
0 m	Y
Cote fin	Altitude NGF
12.08 m	40.285 m
Longueur	
12.08 m	



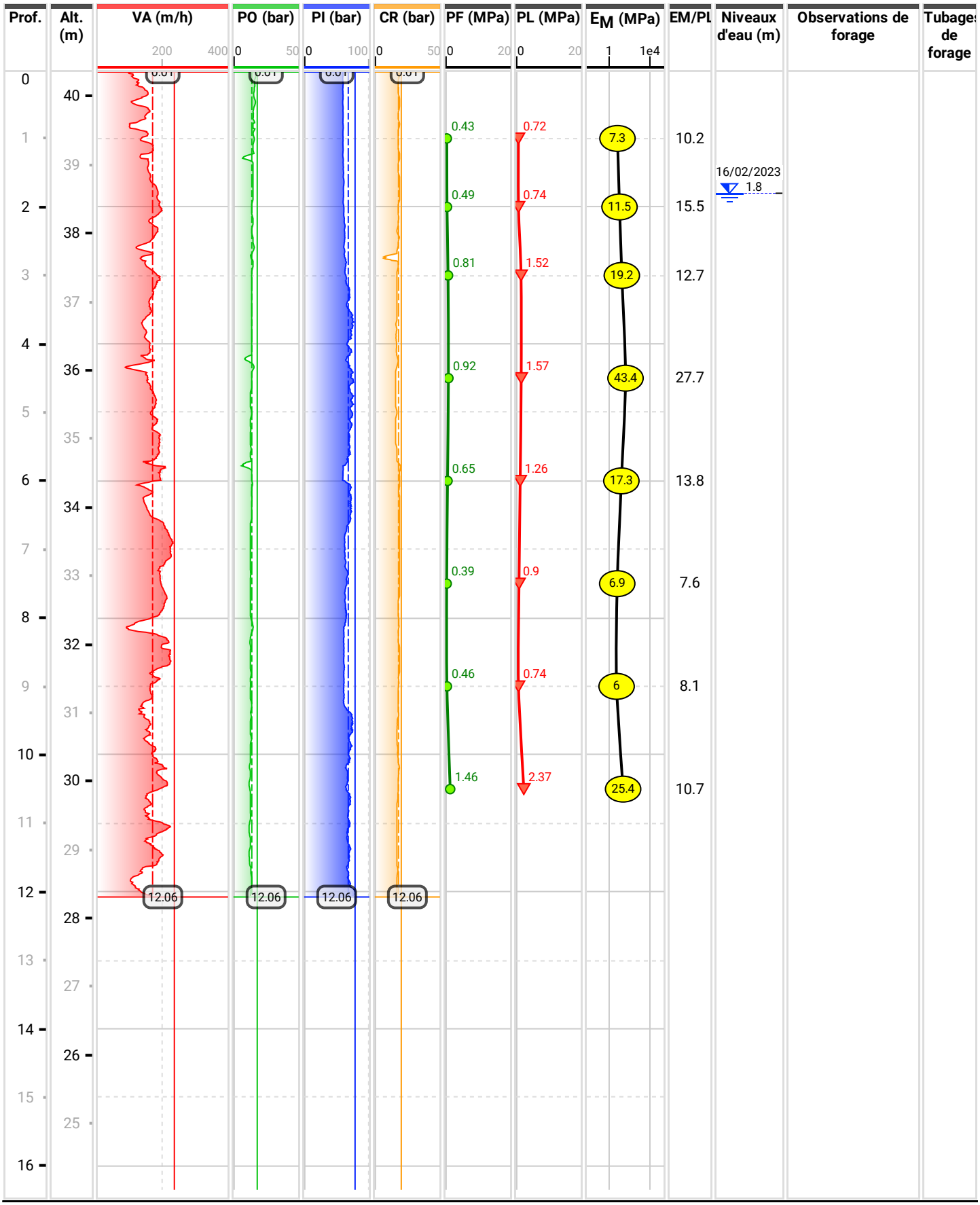
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Forage	Opérateur
FP4	GEOFORAGE
Date de début	Machine
16/02/2023	SOCO35-1
Date de fin	Outil de forage
17/02/2023	Taillant PDC
Durée de foration	Diamètre de l'outil
	64 mm

Paramètres de forage

Cote début	X
0 m	Y
Cote fin	Altitude NGF
12.06 m	40.384 m
Longueur	
12.06 m	



Annexe 3

Graphiques des forages pressiométriques

D23-0007 FP101 à FP103

SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

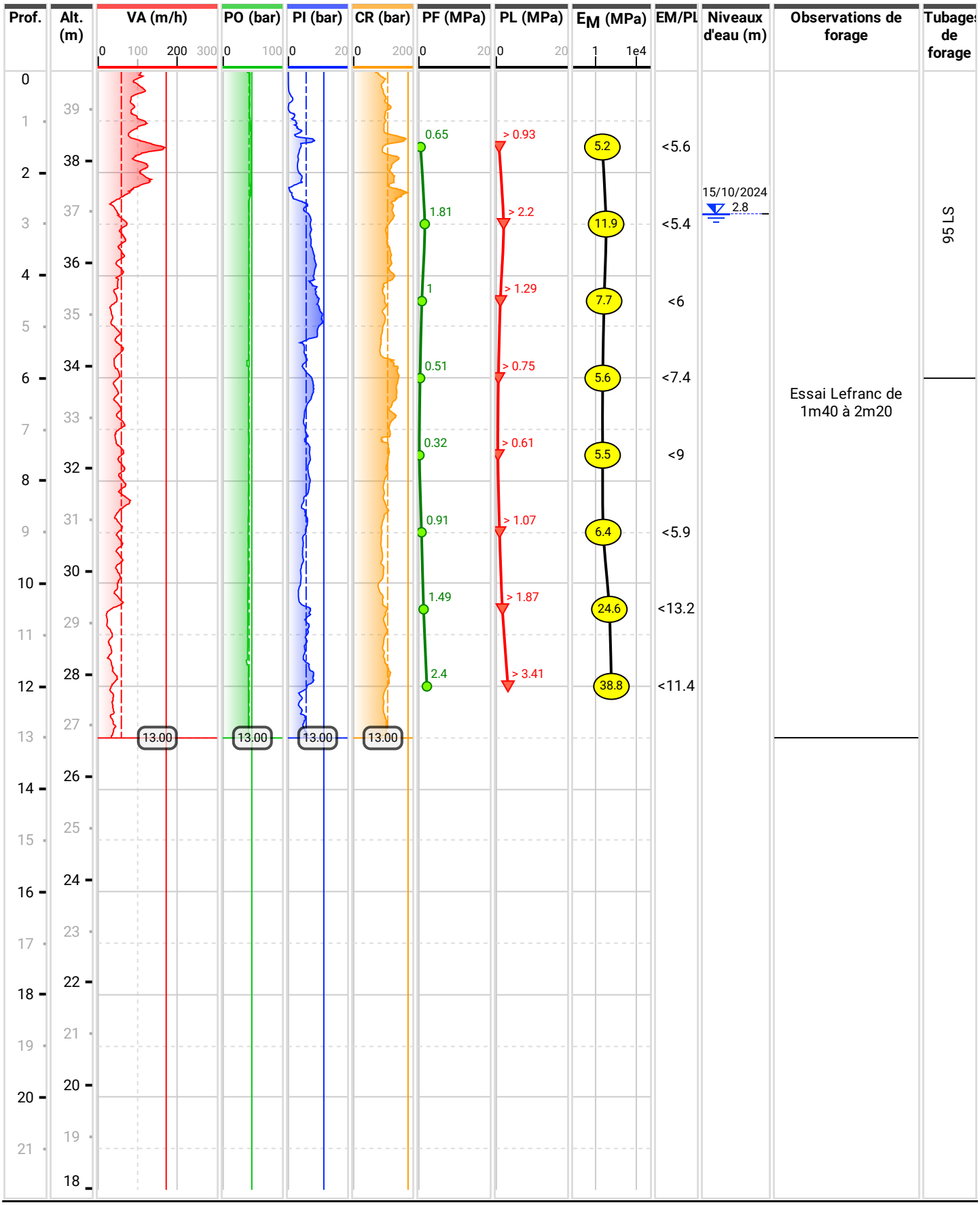
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Forage	Machine
FP101	GEO205
Date de début	Outil de forage
14/10/2024	Taillant PDC
Date de fin	Diamètre de l'outil
15/10/2024	63 mm
Durée de foration	Opérateur
24 min 4 s	LOPEZ

Paramètres de forage

Cote début	X
0 m	Y
Cote fin	Altitude NGF
13 m	39.763 m

AAP le 24/10/2024



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Forage
FP102

Date de début
17/10/2024

Date de fin
18/10/2024

Durée de foration
34 min 48 s

Machine
GEO205

Outil de forage
Tricône à picots TCI

Diamètre de l'outil
63 mm

Opérateur
LOPEZ

Paramètres de forage

Cote début
0 m

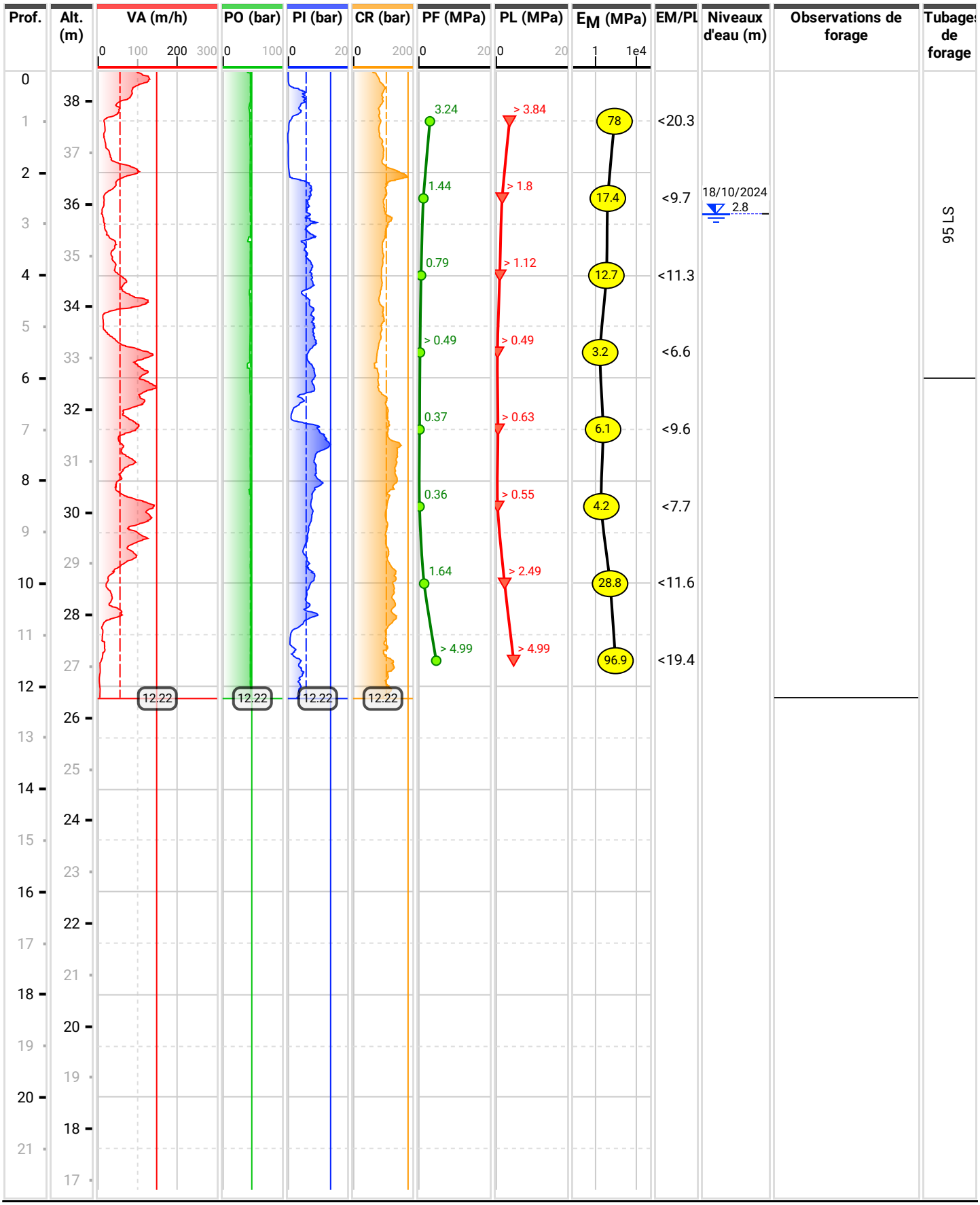
X

Cote fin
12.22 m

Y

Altitude NGF
38.614 m

AAP le 24/10/2024



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Forage
FP103

Date de début
21/10/2024

Date de fin
22/10/2024

Durée de foration
39 min 56 s

Machine
GEO205

Outil de forage
Tricône à picots TCI

Diamètre de l'outil
63 mm

Opérateur
LOPEZ

Paramètres de forage

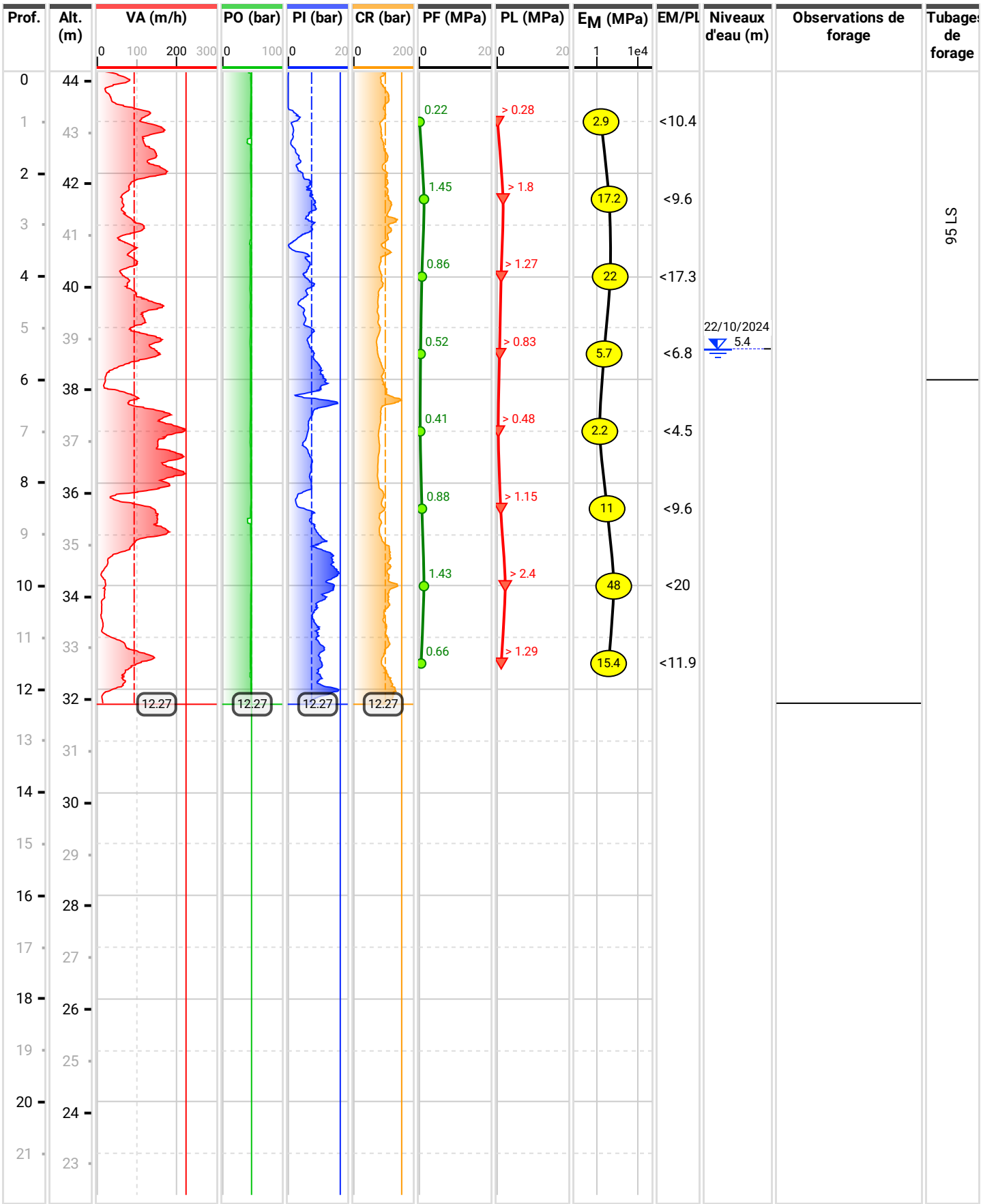
Cote début
0 m

X

Cote fin
12.27 m

Altitude NGF
44.204 m

AAP le 24/10/2024



Annexe 4

Coupe du forage carotté

D23-0007 F1/PZ

SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Forage
F1 + Piézo
Date de début
14/02/2023
Date de fin
15/02/2023
Durée de foration

Opérateur
Machine
GEO305
Outil de forage
Diamètre de l'outil
114 mm

Paramètres de forage

Cote début	X
0 m	Y
Cote fin	Altitude NGF
12.1 m	40.924 m
Longueur	

AAP le 14/03/2023

Prof.	Alt. (m)	Description	Prof. (m)	Description de l'échantillon	Niveaux d'eau (m)	Observations de forage	Tubages de forage
0		Dalle béton	0.27			Piézomètre ø50/60mm sur 12m, crépiné de 3 à 12m avec boitier. Eau à 2m65 le 15/02/2023	
		Enrobé à ocre	0.6				
1	40	Limon argileux brun à graviers et petits galets					
2	39				15/02/2023 2.65		
			2.6				
3	38	Argile à quelques graviers marron, molle à consistante à la base				EI 2,00-3,00m	
4	37						
5	36						
6	35		6			EI 5,30-6,00m	
		Graviers et galets de taille croissante dans matrice argileuse marron					
7	34		6.78				
		Argile marbrée rouge et blanche consistante à molle					
8	33						
			8.4				
9	32	Argile très graveleuse rouge molle à consistante					
			9.4				
10	31	Argile légèrement sableuse rougeâtre marbrée de blanc, consistante voire très consistante					
11	30						
12	29		12.1				
13	28						
14	27						
15	26						
16	25						
17	24						
18	23						
19	22						
20	21						
21	20						

Annexe 5

Coupe du forage carotté

D23-0007 F101

SOL:ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Forage
F101

Machine
GEO 205

Date de début
16/10/2024

Opérateur
LOPEZ

Date de fin
17/10/2024

Paramètres de forage

Cote début
0 m

X

Cote fin
12 m

Y

Altitude NGF
40.148 m

AAP le 30/10/2024

Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys Fournier

Prof.	Alt. (m)	Description	Prof. (m)	Description de l'échantillon	Observations de forage
0	40	Terre végétale et limons graveleux bruns	0.2		Tubage Ø140mm sur 3m
		Limon graveleux compact brun à rares blocs	0.8		
1	39	Limon très graveleux brun lâche à rares blocs	1.6		Essai Lefranc de 1m à 2m
		Limon graveleux compact brun à rares blocs	2		
2	38	E.I.			E.I. de 2m à 2m90
3	37	Argiles limoneuses beige très graveleuse et plutôt compacte	2.9		Eau à 3m70 le 17/10
4	36	E.I.	4		E.I. de 4m à 5m
5	35		5		
6	34	Argile graveleuse beige marbrée de ocre et gris, ensemble plutôt mou			
7	33				
8	32				
9	31		9		
10	30	Sables et graviers dans matrice argileuse beige			
11	29		11.2		
		Argile graveleuse ocre			
12	28		12		
13	27				
14	26				
15	25				
16	24				

Annexe 6

Graphiques des essais pénétrométriques

D23-0007 PD1 à PD17

SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD1

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

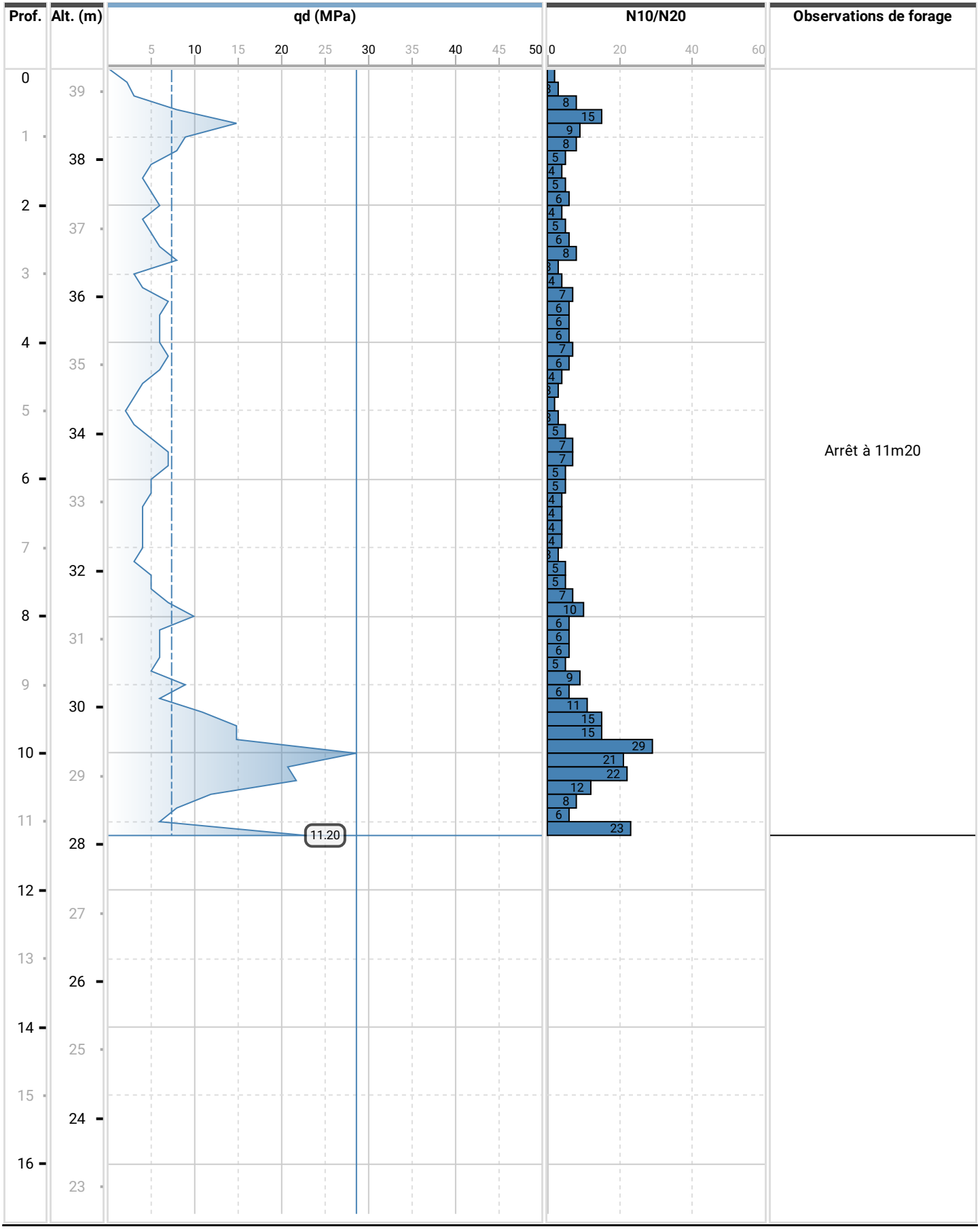
Date de début
16/10/2024

Date de fin
16/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
11.2 m

Altitude NGF
39.335 m



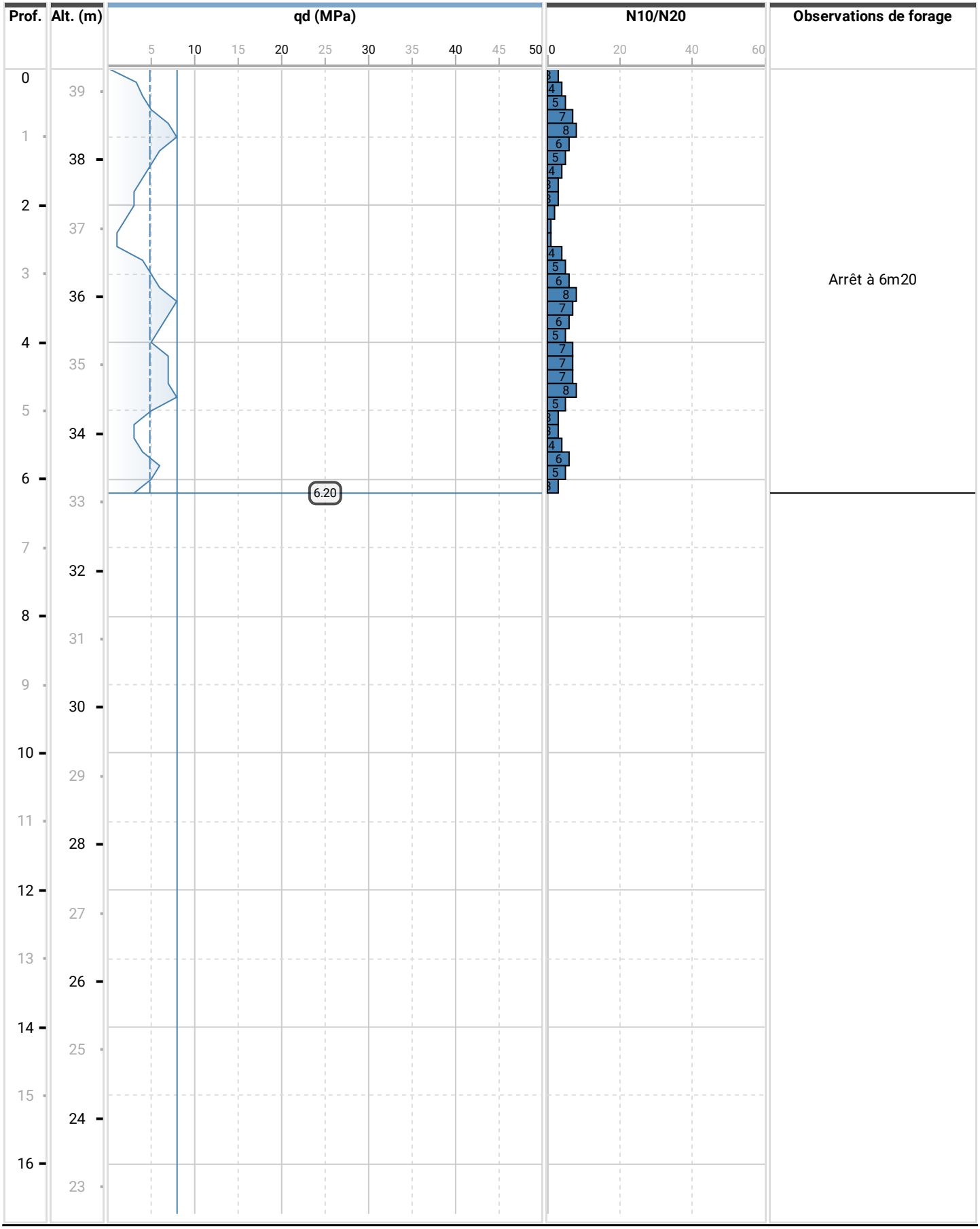
SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD2

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

Date de début	Cote début
16/10/2024	0 m
Date de fin	Cote fin
16/10/2024	6.2 m
	Altitude NGF
	39.335 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD3

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

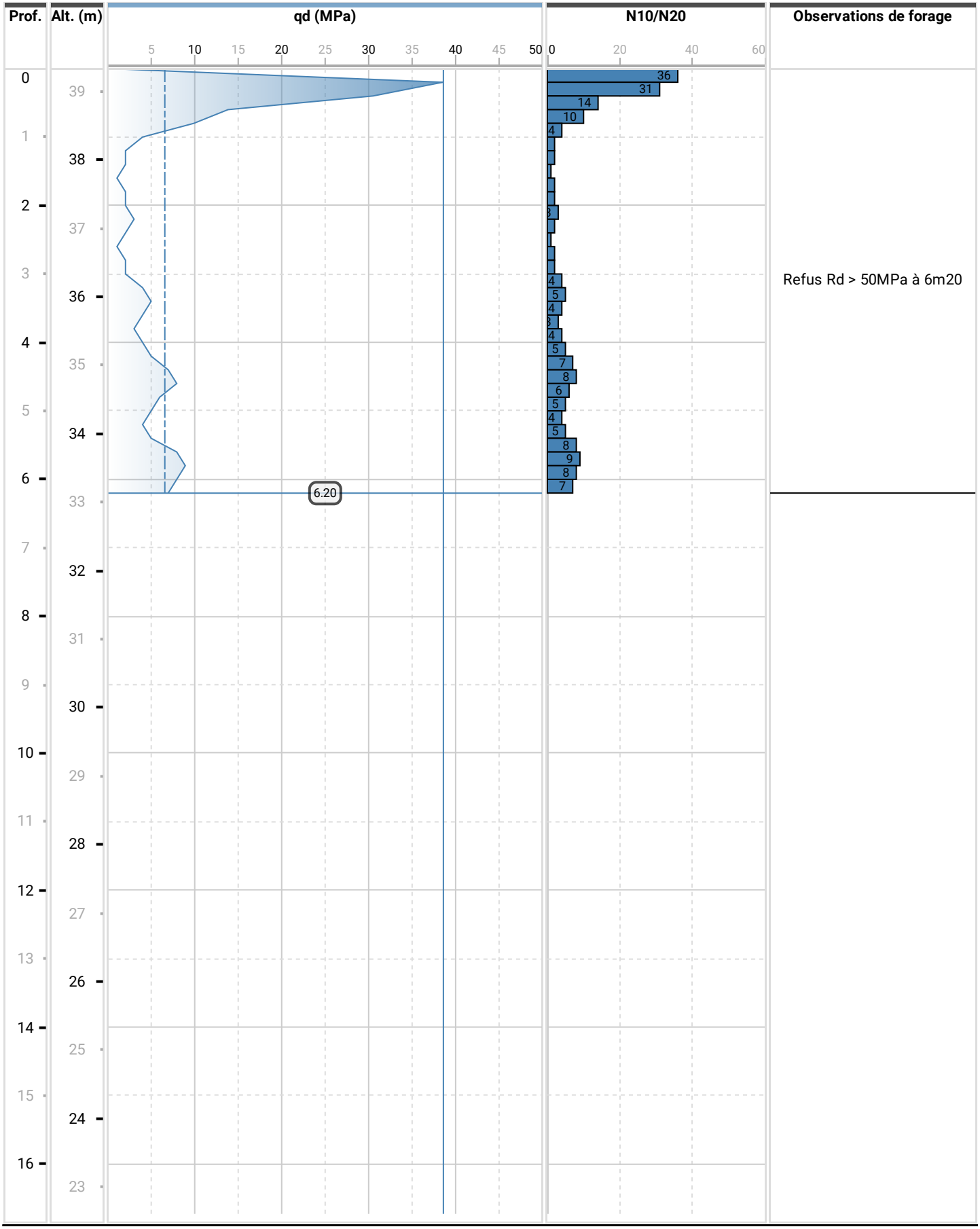
Date de début
16/10/2024

Date de fin
16/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
6.2 m

Altitude NGF
39.335 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD4

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

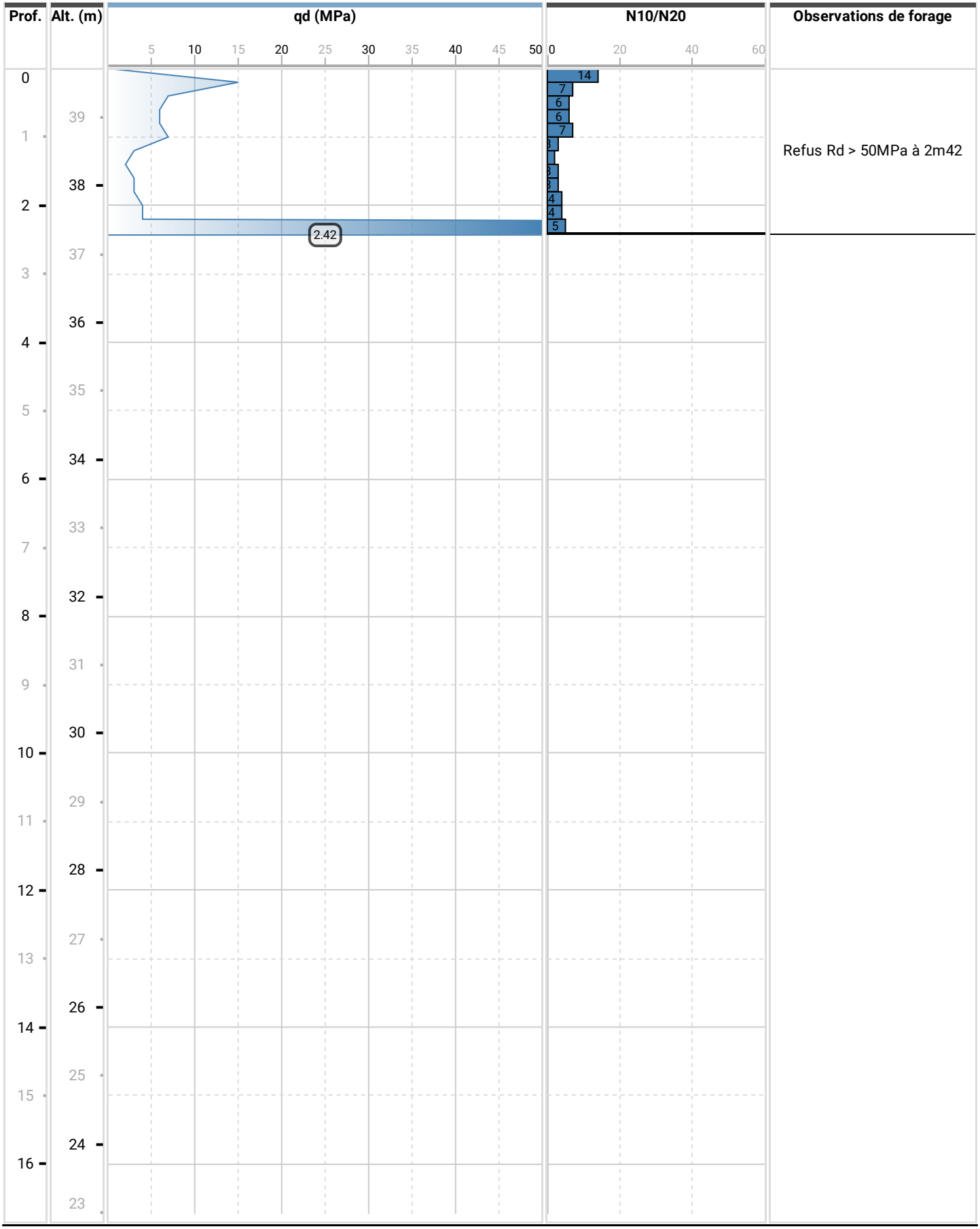
Date de début
16/10/2024

Date de fin
16/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
2.42 m

Altitude NGF
39.712 m

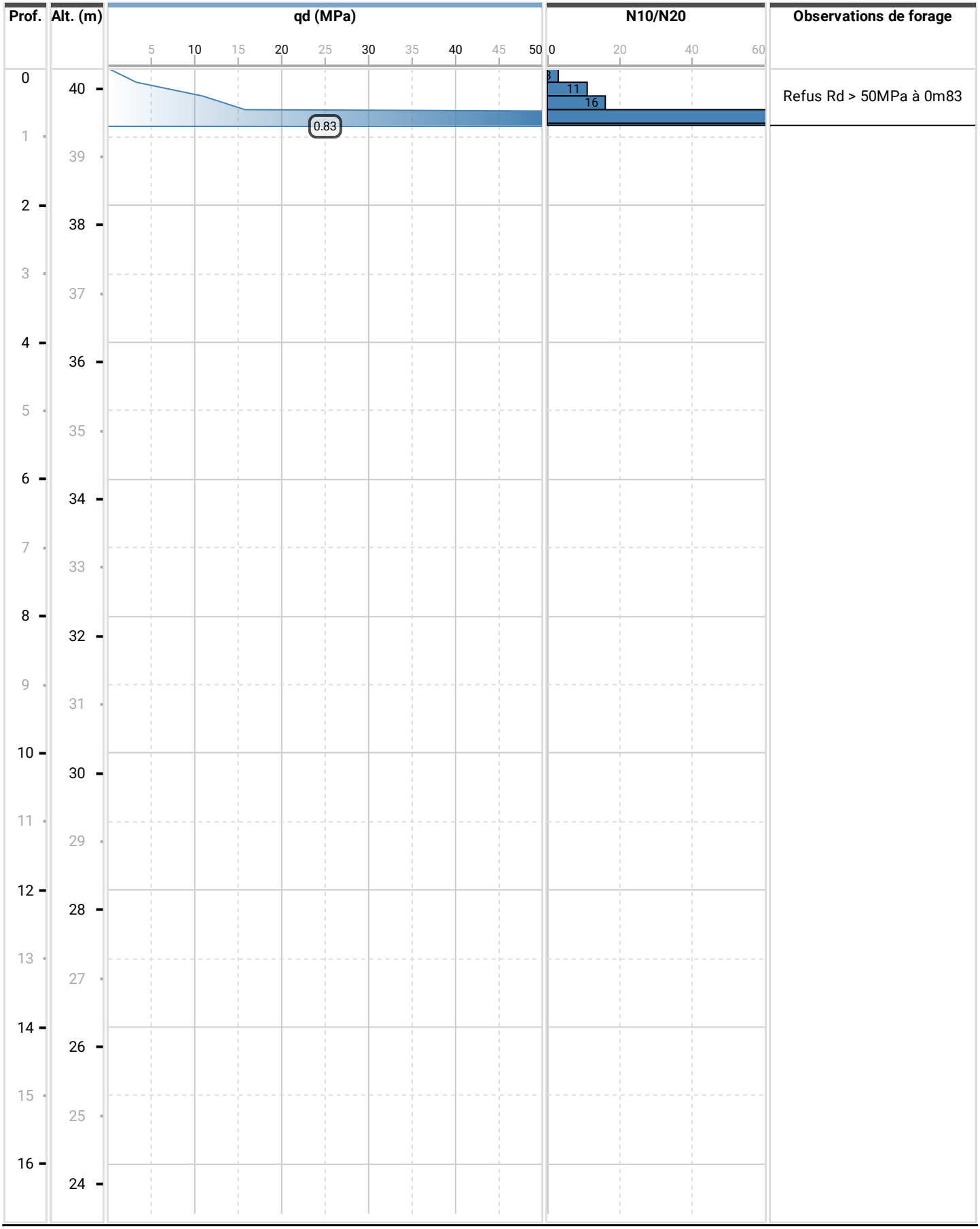


SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD5

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm
Date de début
16/10/2024
Date de fin
16/10/2024
Cote début
0 m
Cote fin
0.83 m
Altitude NGF
40.29 m

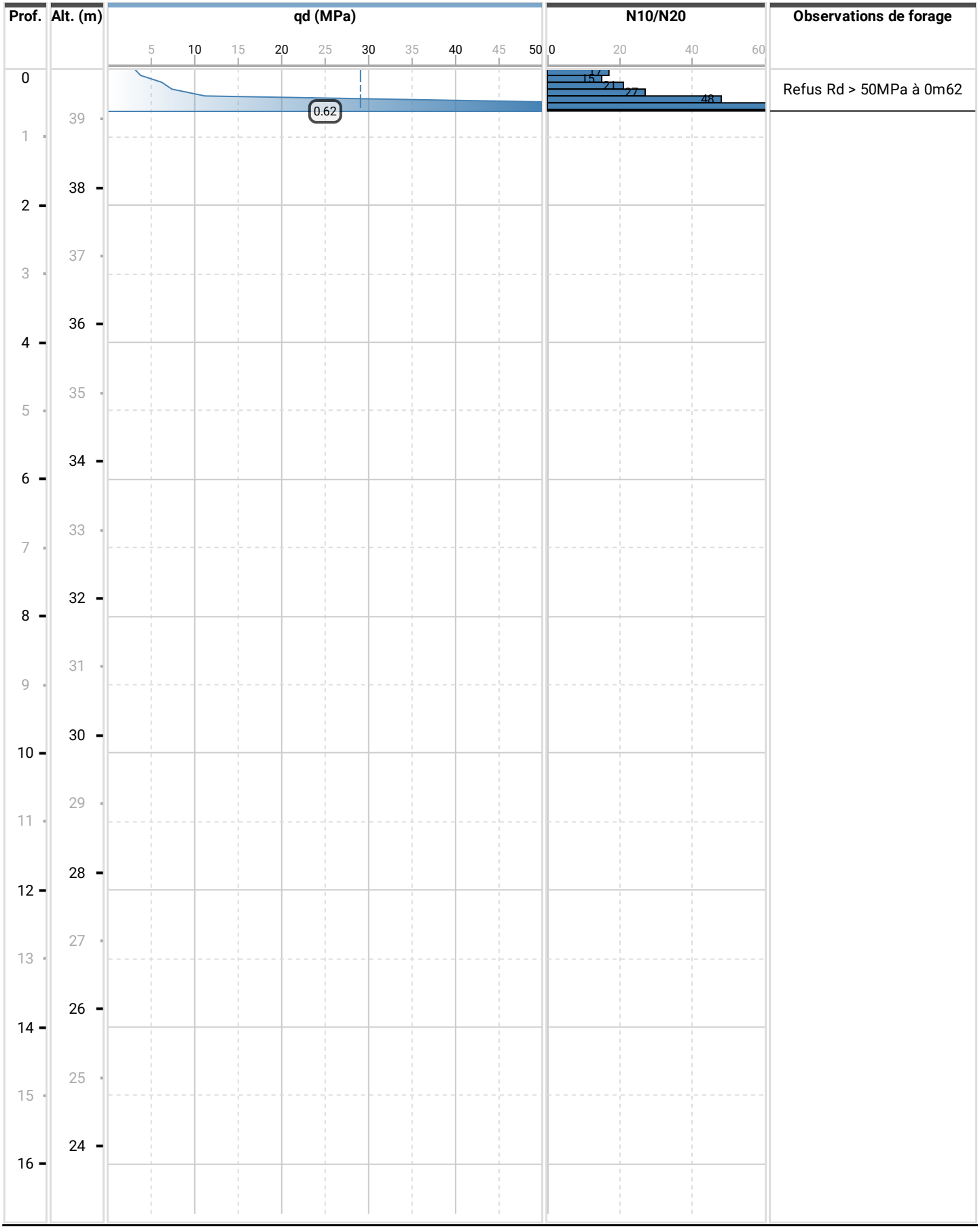


SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE DPM30
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD6

Paramètres de forage

Mouton 30 DaN - Chute 0.20m - Pointe 35.6mm
Date de début 16/10/2024
Date de fin 16/10/2024
Cote début 0 m
Cote fin 0.62 m
Altitude NGF 39.739 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE DPM30
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD7

Paramètres de forage

Mouton 30 DaN - Chute 0.20m - Pointe
35.6mm

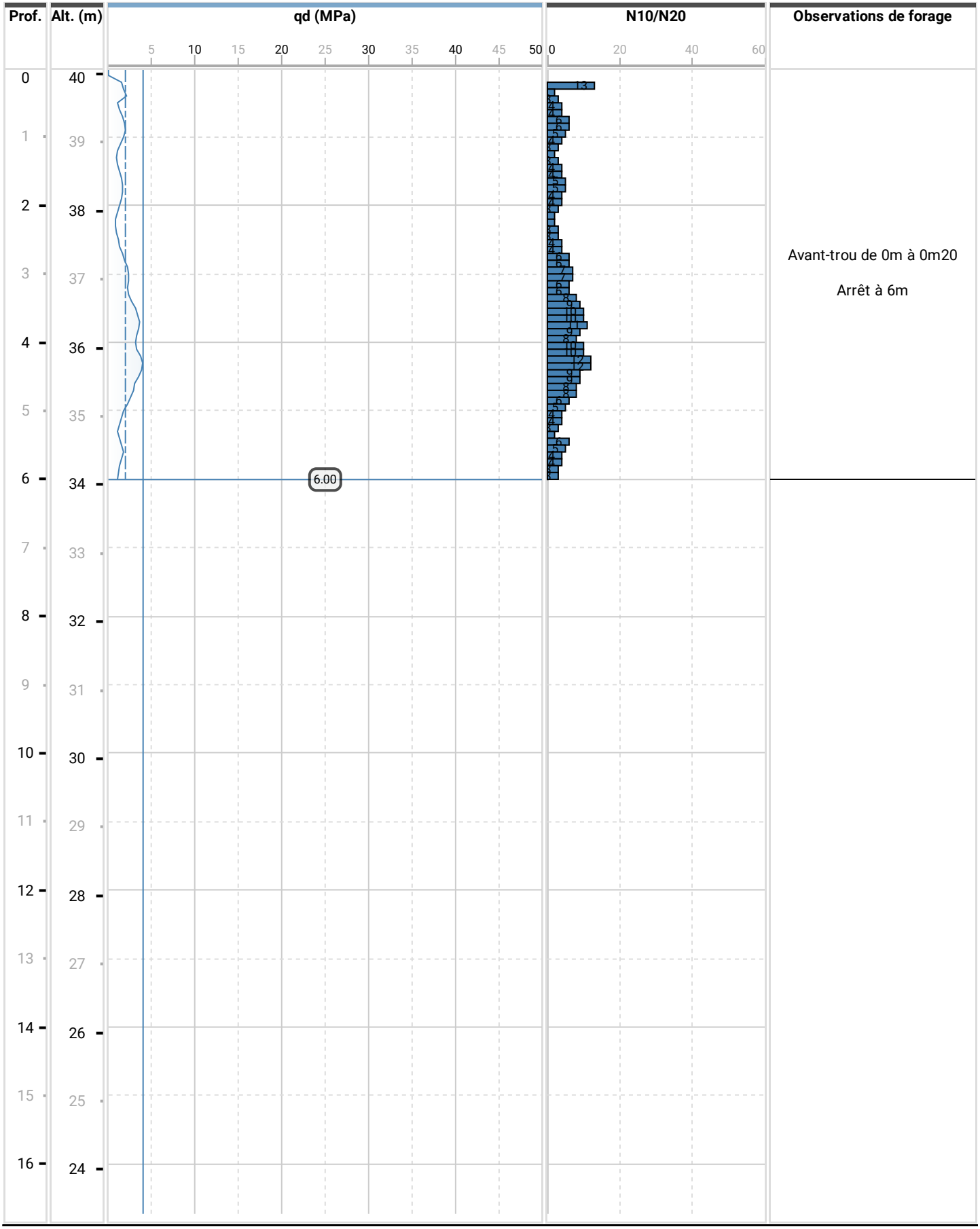
Cote début
0 m

Date de début
16/10/2024

Cote fin
6 m

Date de fin
16/10/2024

Altitude NGF
40.079 m

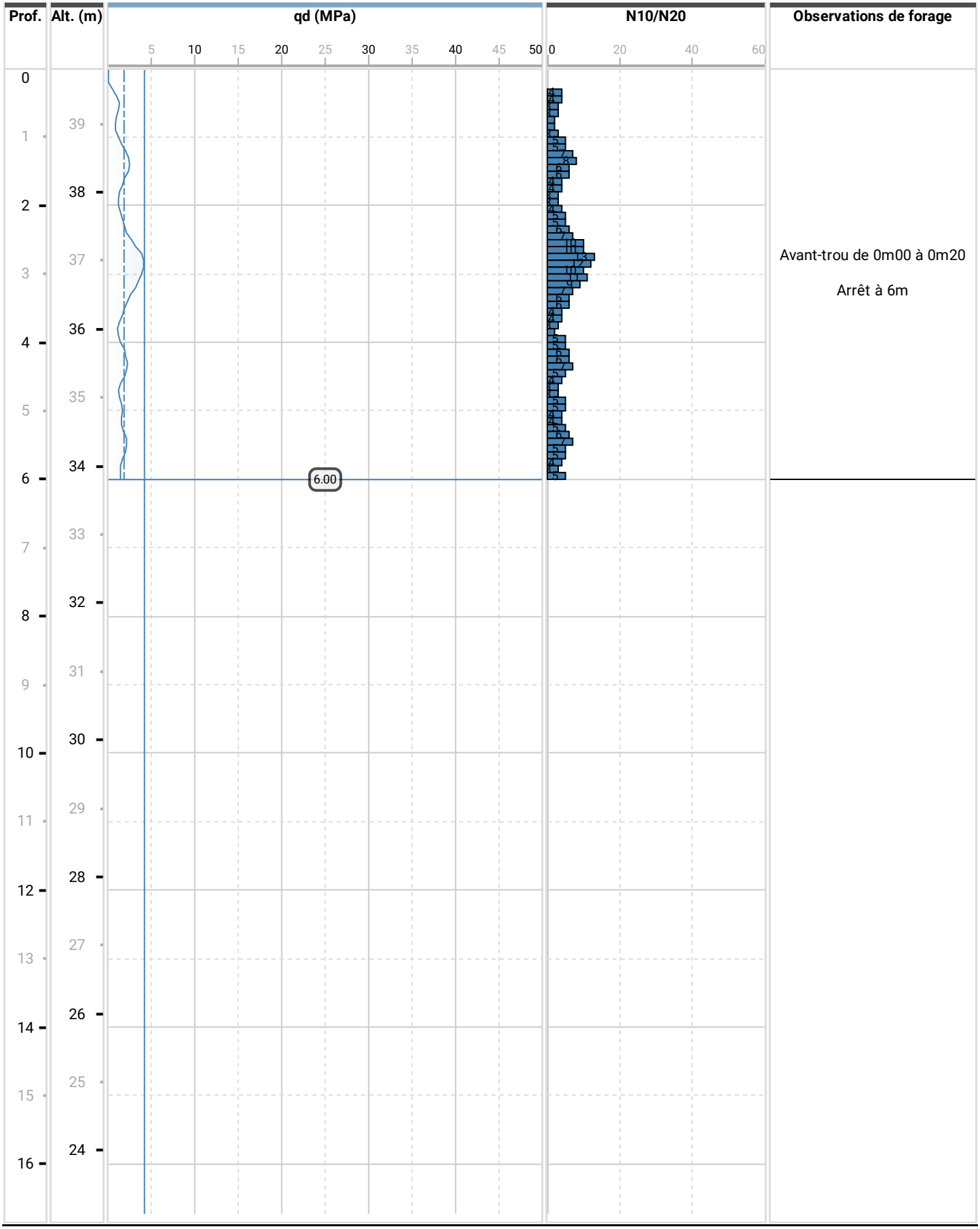


SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE DPM30
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD8

Paramètres de forage

Mouton 30 DaN - Chute 0.20m - Pointe
35.6mm
Date de début
16/10/2024
Date de fin
16/10/2024
Cote début
0 m
Cote fin
6 m
Altitude NGF
39.805 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD9

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

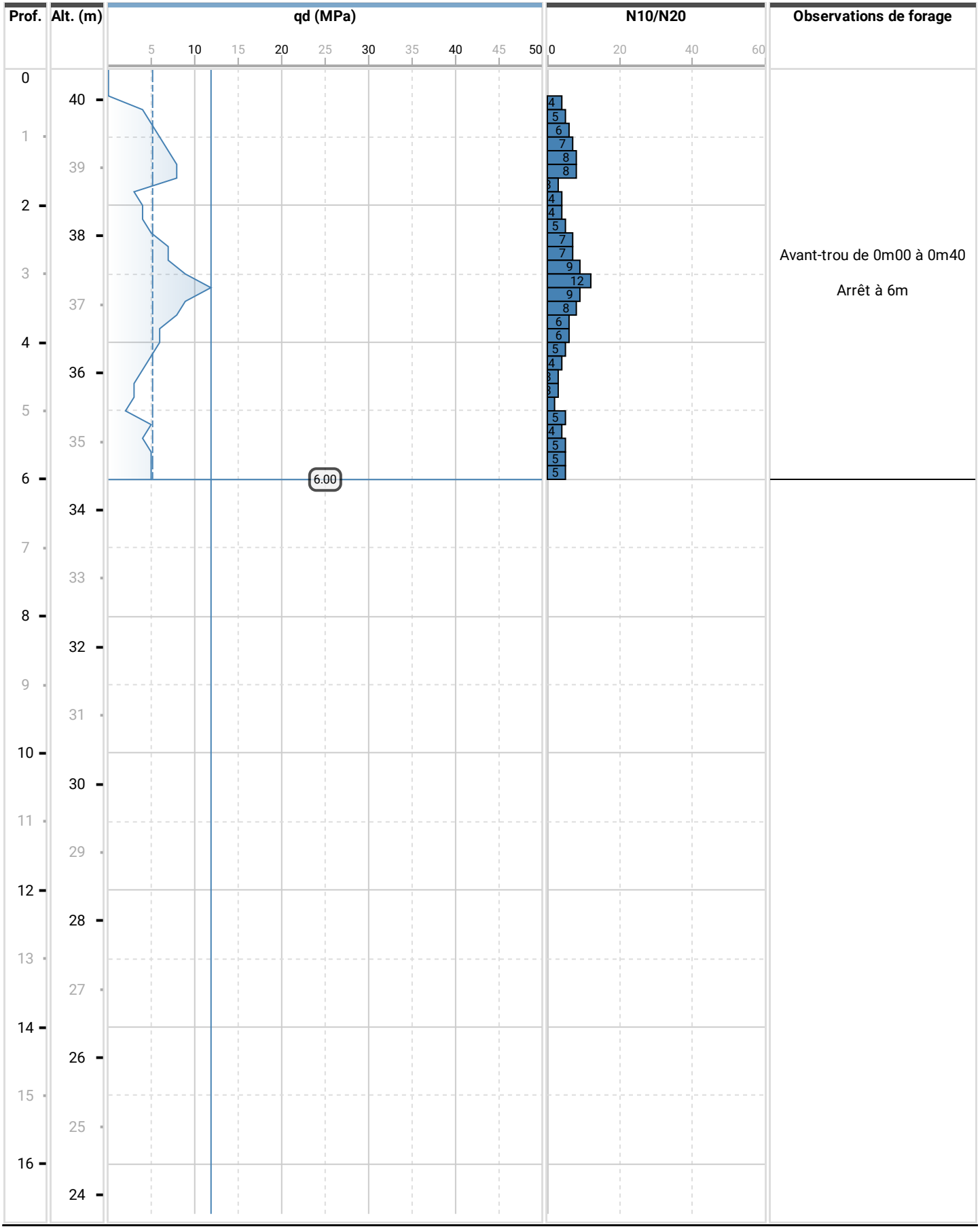
Date de début
16/10/2024

Date de fin
16/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
6 m

Altitude NGF
40.45 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD10

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

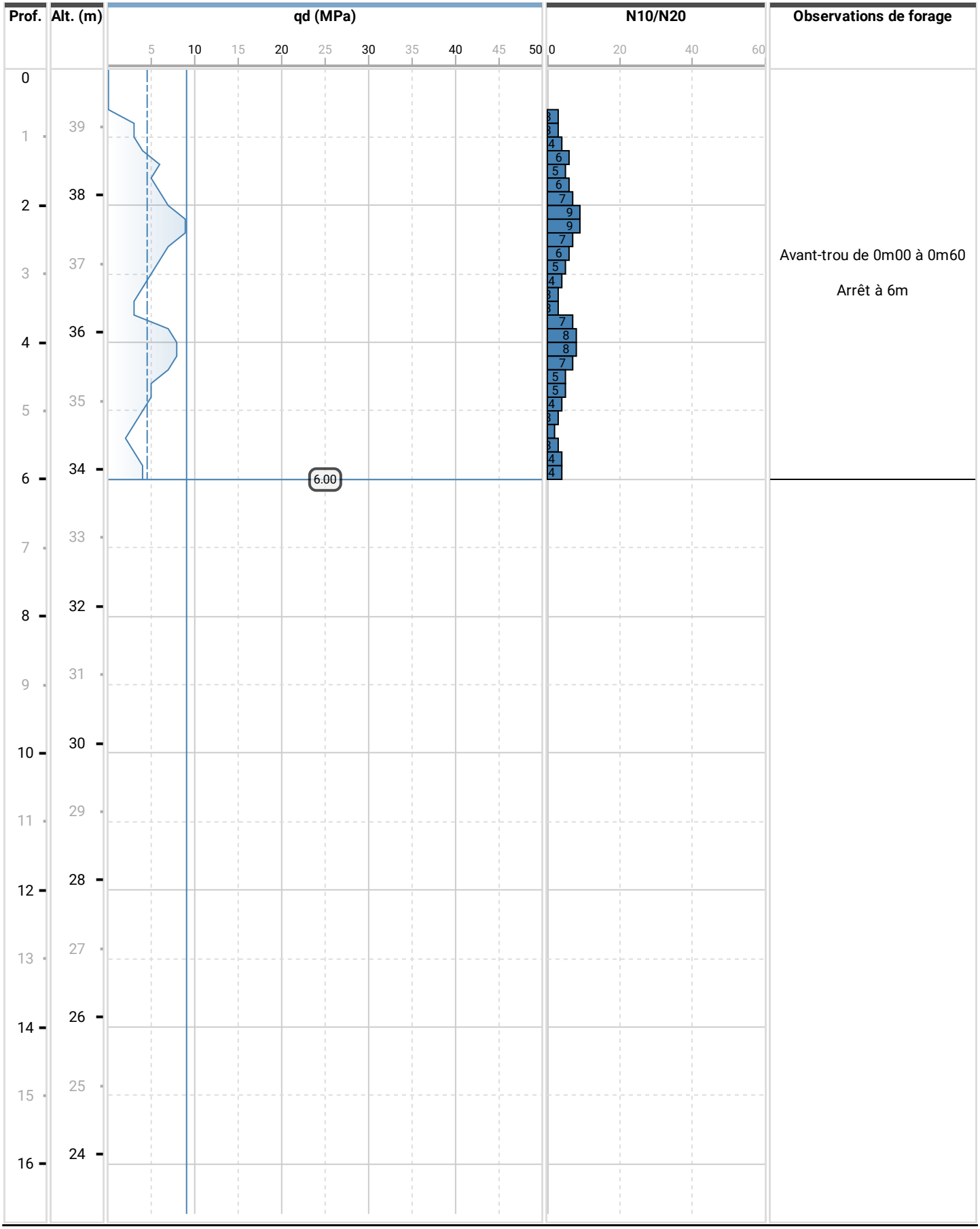
Date de début
16/10/2024

Date de fin
16/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
6 m

Altitude NGF
39.854 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD11

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

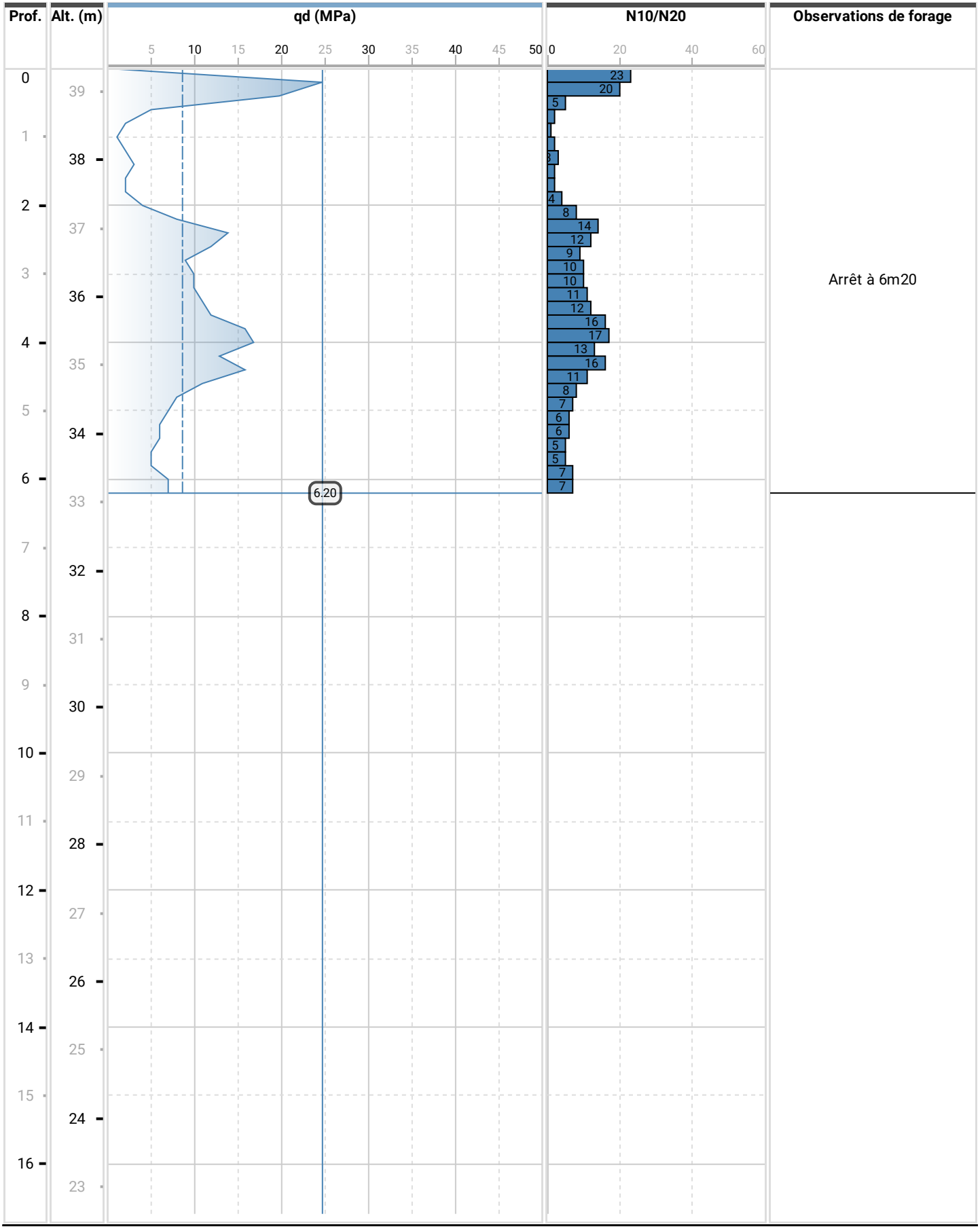
Date de début
16/10/2024

Date de fin
16/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
6.2 m

Altitude NGF
39.335 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE DPM30
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD12

Paramètres de forage

Mouton 30 DaN - Chute 0.20m - Pointe 35.6mm

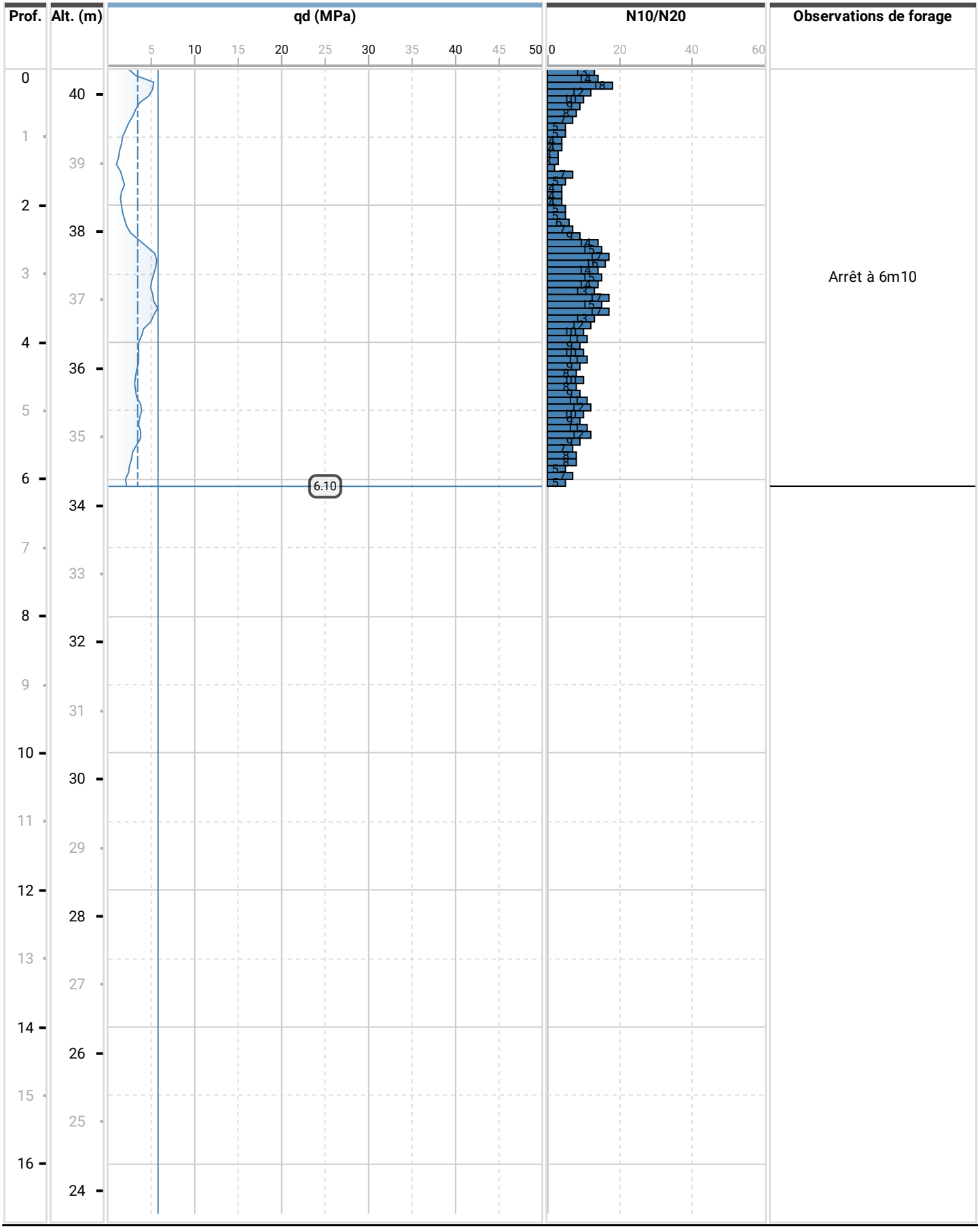
Date de début
23/10/2024

Date de fin
23/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
6.1 m

Altitude NGF
40.382 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD13

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

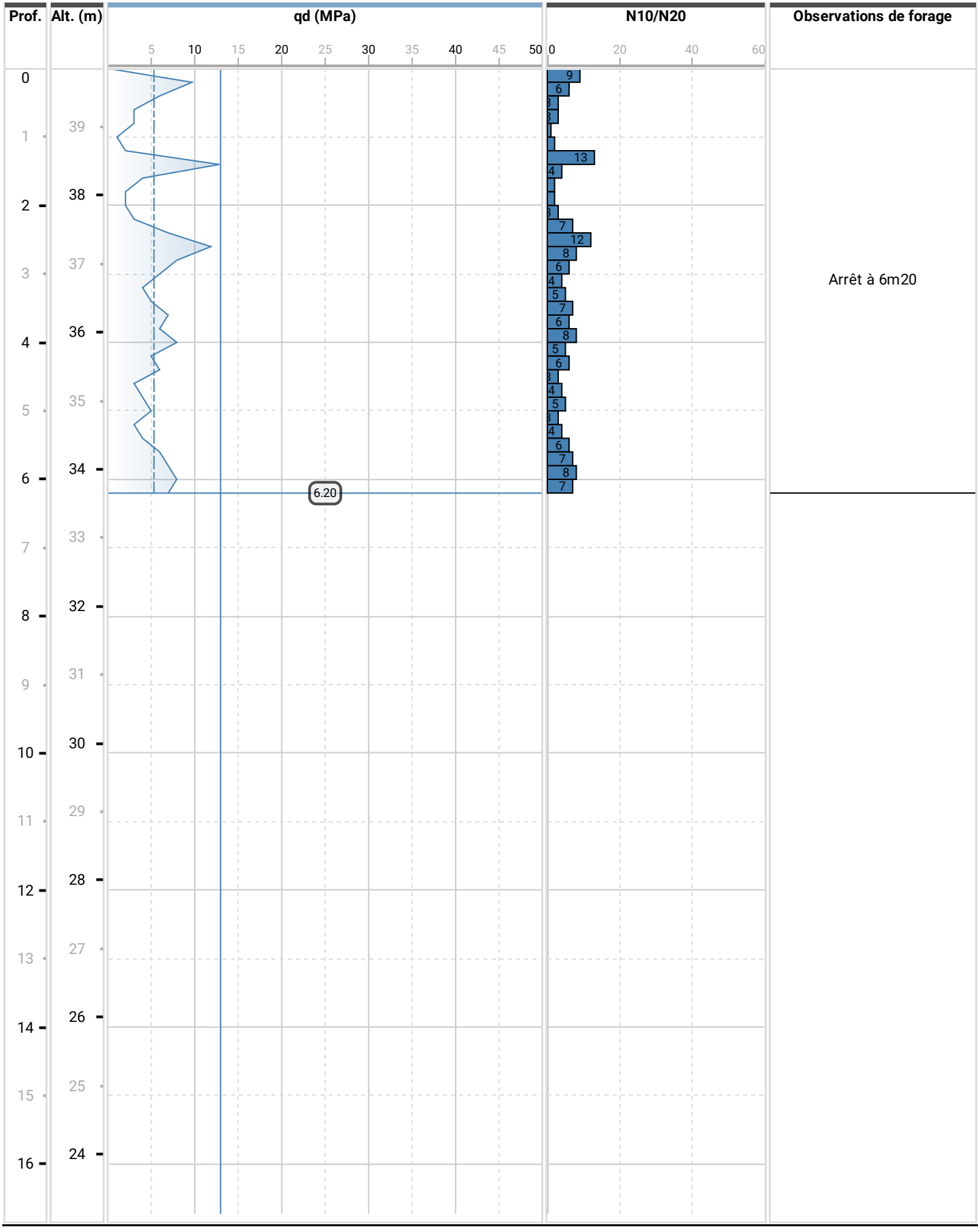
Date de début
16/10/2024

Date de fin
16/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
6.2 m

Altitude NGF
39.854 m

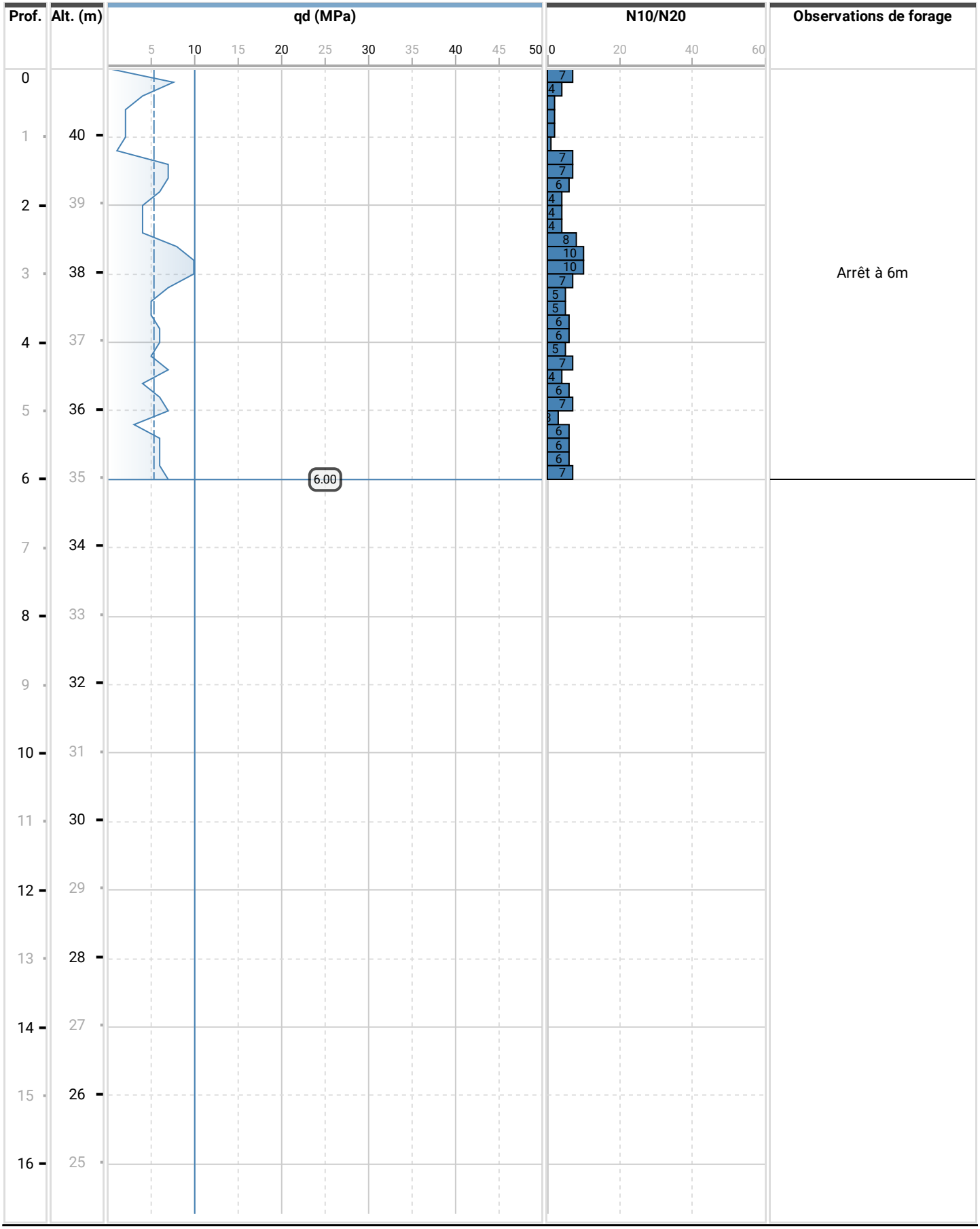


SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD14

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm
Date de début
16/10/2024
Date de fin
16/10/2024
Cote début
0 m
Cote fin
6 m
Altitude NGF
40.974 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE PAGANI
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD15

Paramètres de forage

Mouton 63.5 DaN - Chute 0.75m - Pointe 50mm

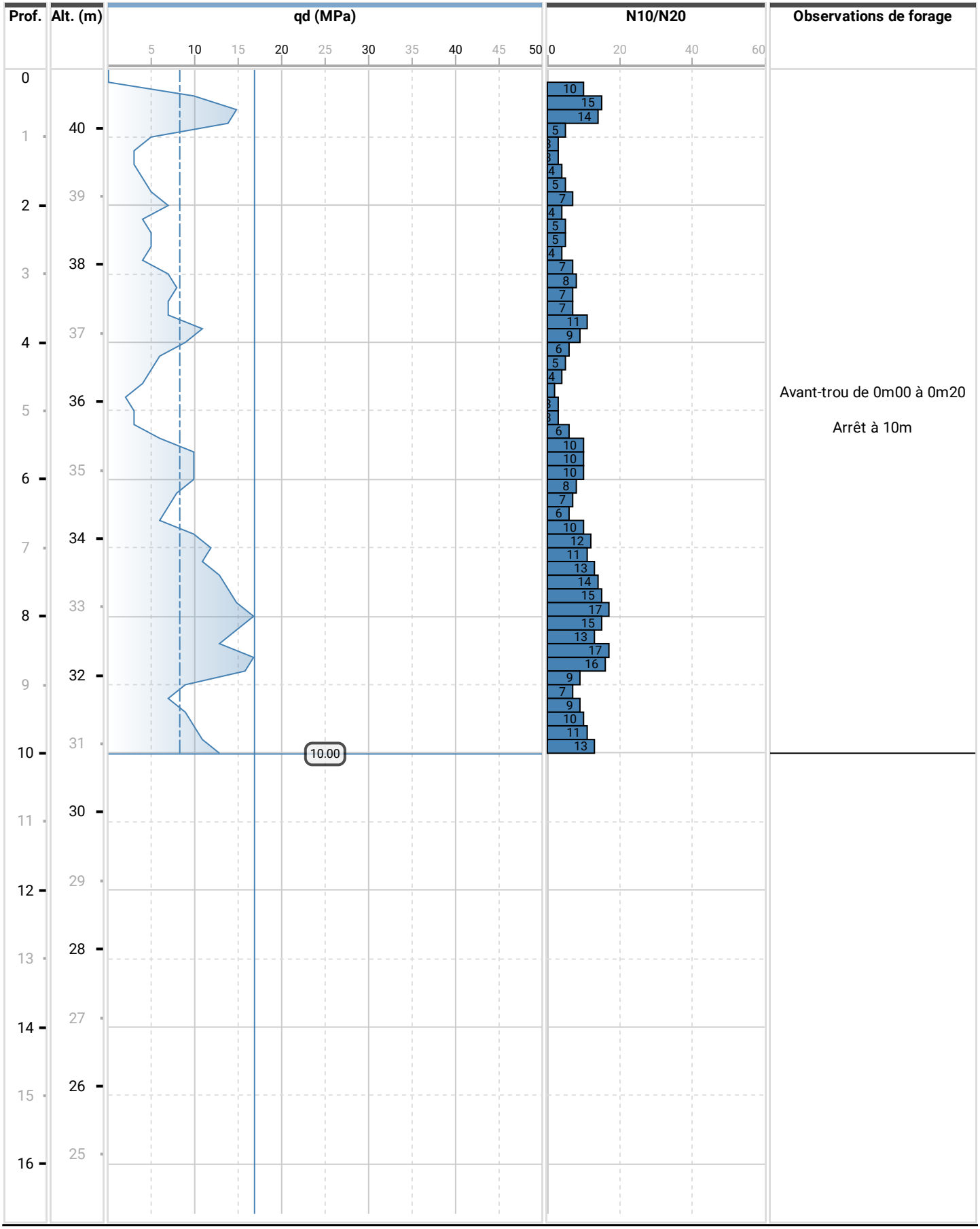
Date de début
16/10/2024

Date de fin
16/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
10 m

Altitude NGF
40.864 m



SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE DPM30
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD16

Paramètres de forage

Mouton 30 DaN - Chute 0.20m - Pointe
35.6mm

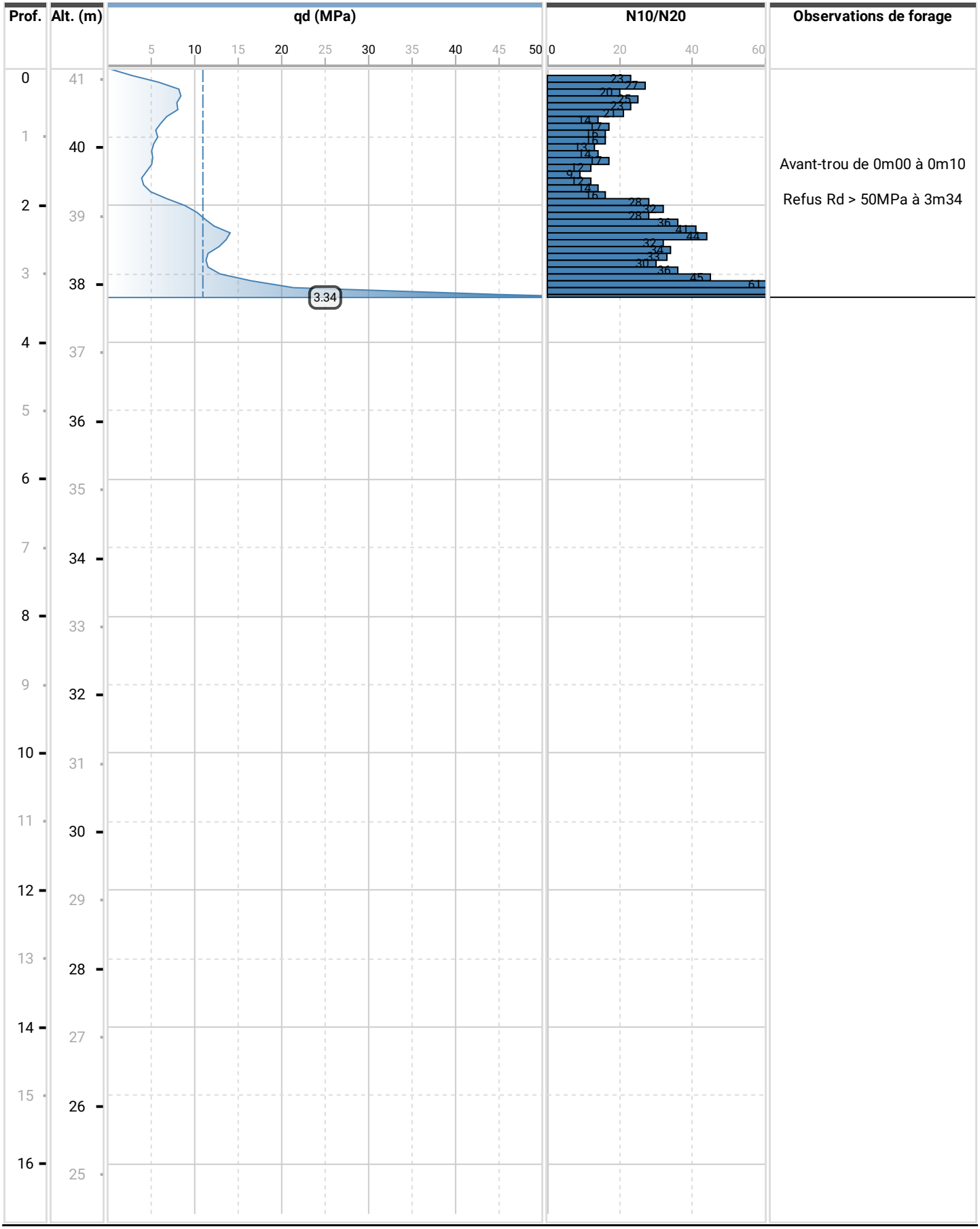
Date de début
17/10/2024

Date de fin
17/10/2024

Cote début
0 m

Cote fin
3.34 m

Altitude NGF
41.154 m

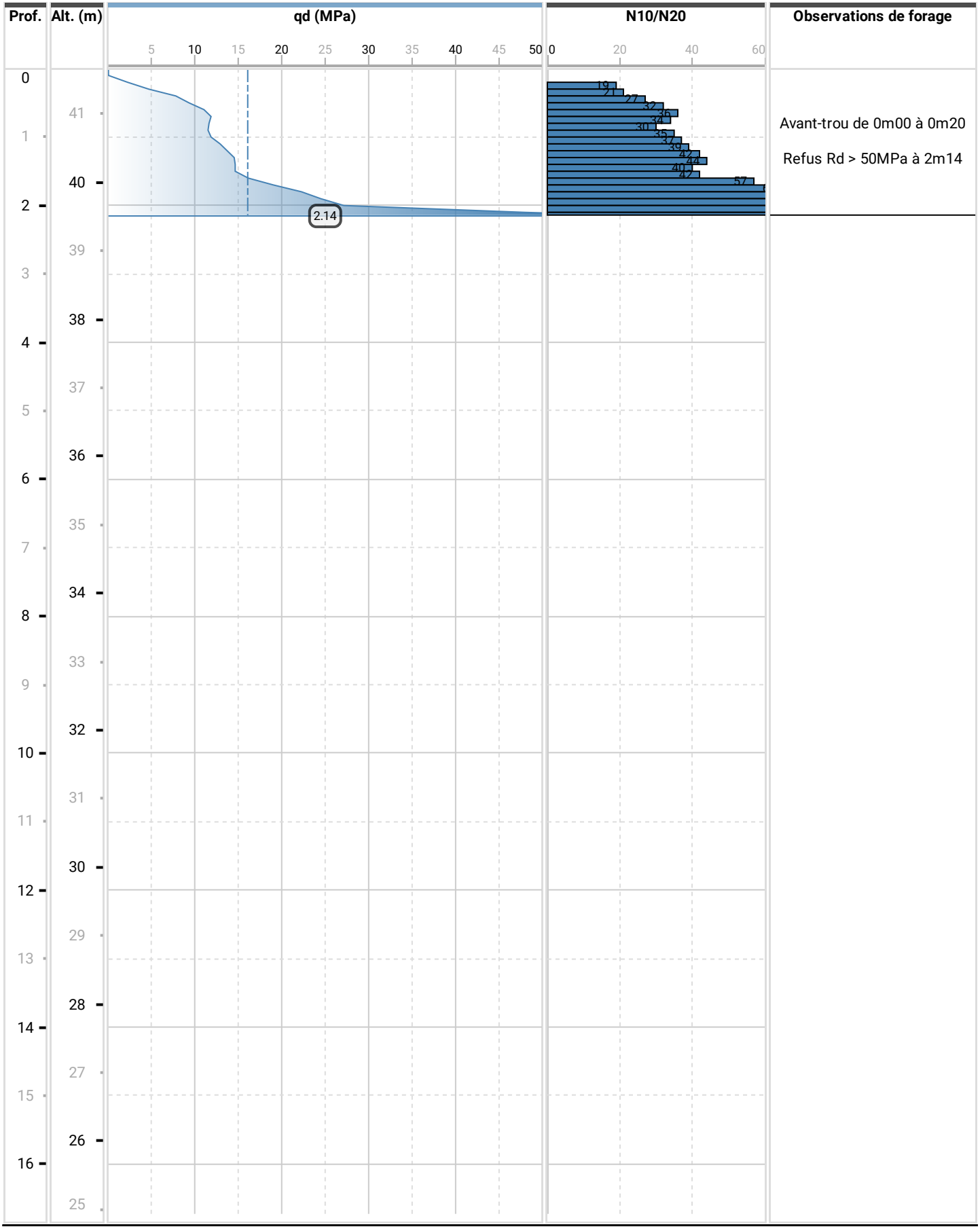


SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

Type de forage
PENETROMETRE DYNAMIQUE DPM30
Dossier
D23-0007 - LA CRAU - Route des Goys
Fournier
Forage
PD17

Paramètres de forage

Mouton 30 DaN - Chute 0.20m - Pointe 35.6mm
Date de début 17/10/2024
Date de fin 17/10/2024
Cote début 0 m
Cote fin 2.14 m
Altitude NGF 41.664 m



Annexe 7

Résultats des essais Lefranc

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

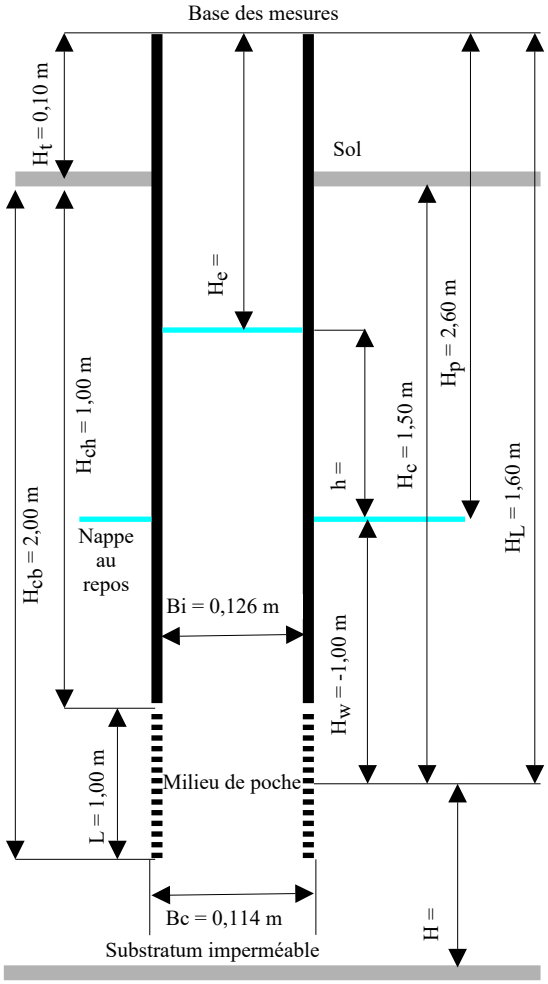
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

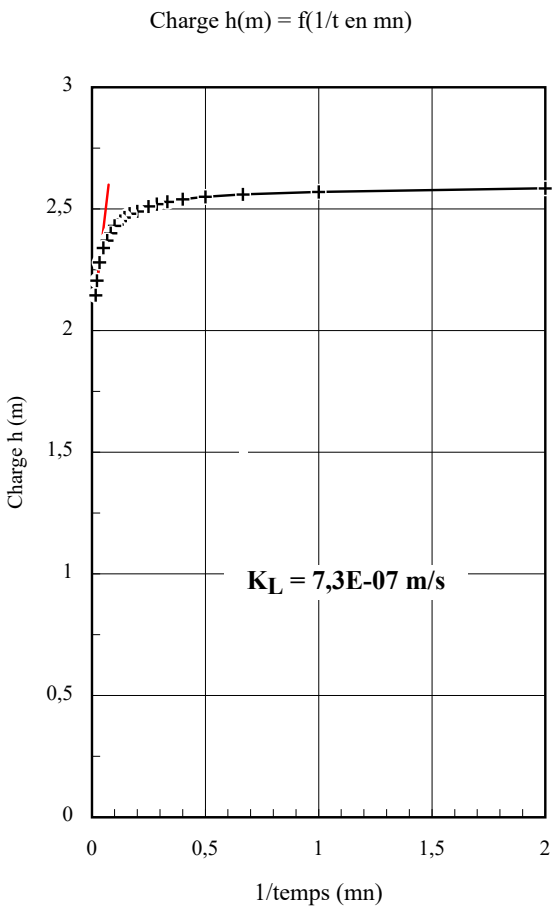
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

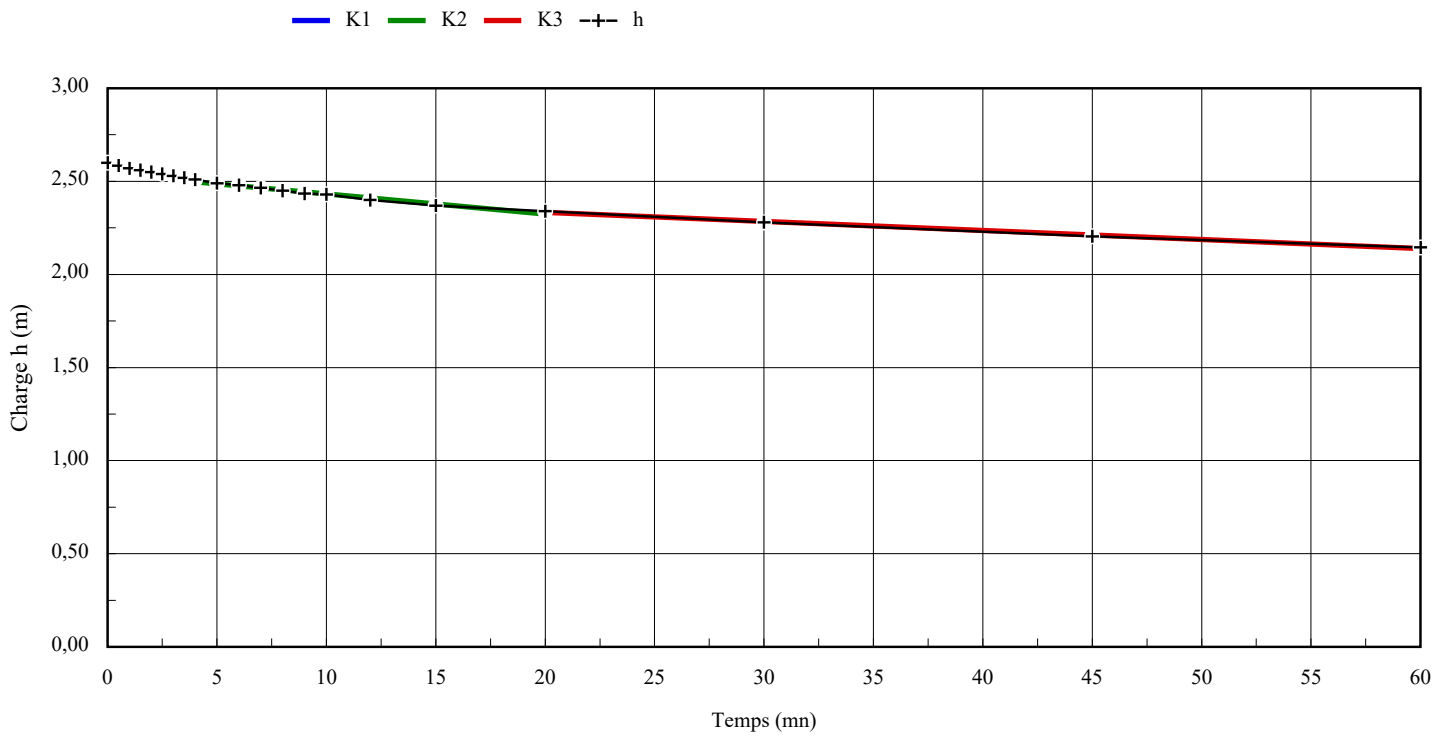
F101 de 1,00 à 2,00 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 16/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	0,5	0,015
3	1	0,030
4	1,5	0,040
5	2	0,050
6	2,5	0,060
7	3	0,070
8	3,5	0,080
9	4	0,090
10	5	0,110
11	6	0,120
12	7	0,135
13	8	0,150
14	9	0,165
15	10	0,170
16	12	0,200
17	15	0,230
18	20	0,260
19	30	0,320
20	45	0,395
21	60	0,455
K1		8,1E-07 m/s
K2		4,3E-07 m/s
K3		2,1E-07 m/s
K moyen		4,8E-07 m/s
K retenu		**6,0E-07 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 1,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,100 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,600 m
Longueur de la cavité L =	1,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,000 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,500 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
		$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	
8,77 ≥ 1,2 et ≤ 10		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	19,22
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**19,22**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 19,22

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,100 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

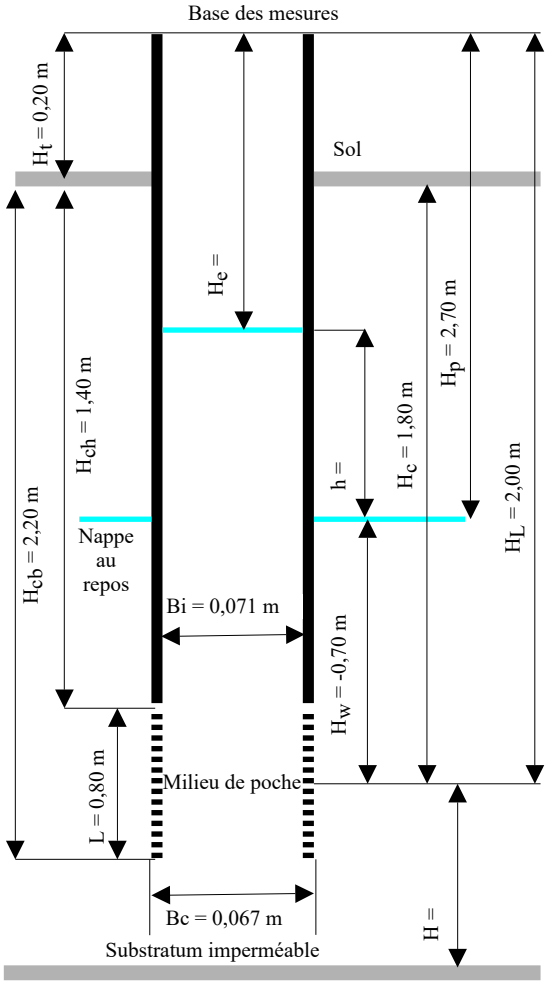
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

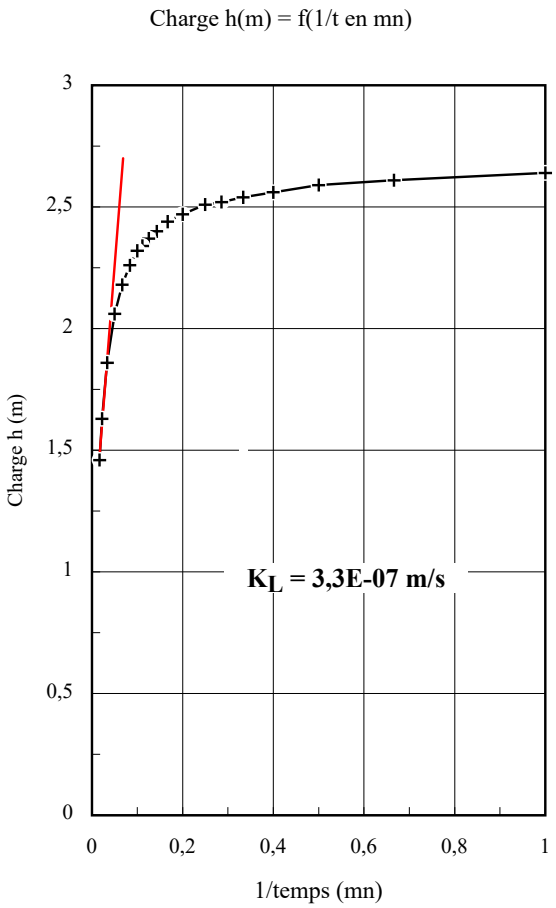
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

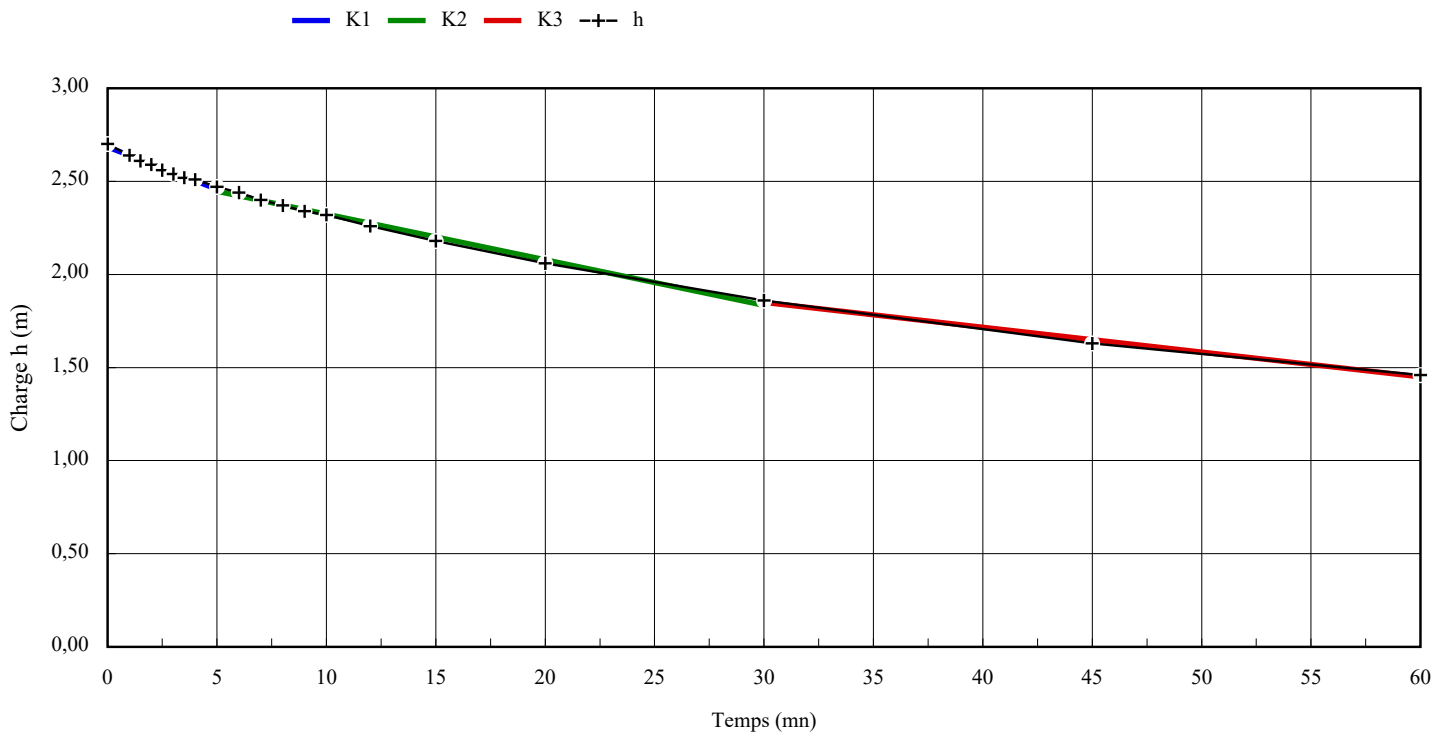
FP101 de 1,40 à 2,20 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 14/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	1	0,060
3	1,5	0,090
4	2	0,110
5	2,5	0,140
6	3	0,160
7	3,5	0,180
8	4	0,190
9	5	0,230
10	6	0,260
11	7	0,300
12	8	0,330
13	9	0,360
14	10	0,380
15	12	0,440
16	15	0,520
17	20	0,640
18	30	0,840
19	45	1,070
20	60	1,240
K1		7,4E-07 m/s
K2		4,8E-07 m/s
K3		3,4E-07 m/s
K moyen		5,2E-07 m/s
K retenu		**4,5E-07 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 1,40 à 2,20 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,200 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,400 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,200 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,700 m
Longueur de la cavité L =	0,800 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,067 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,071 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-0,700 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,800 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
11,99	>10	$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	23,72
		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**23,72**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 23,72

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,200 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,200 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,400 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,067 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

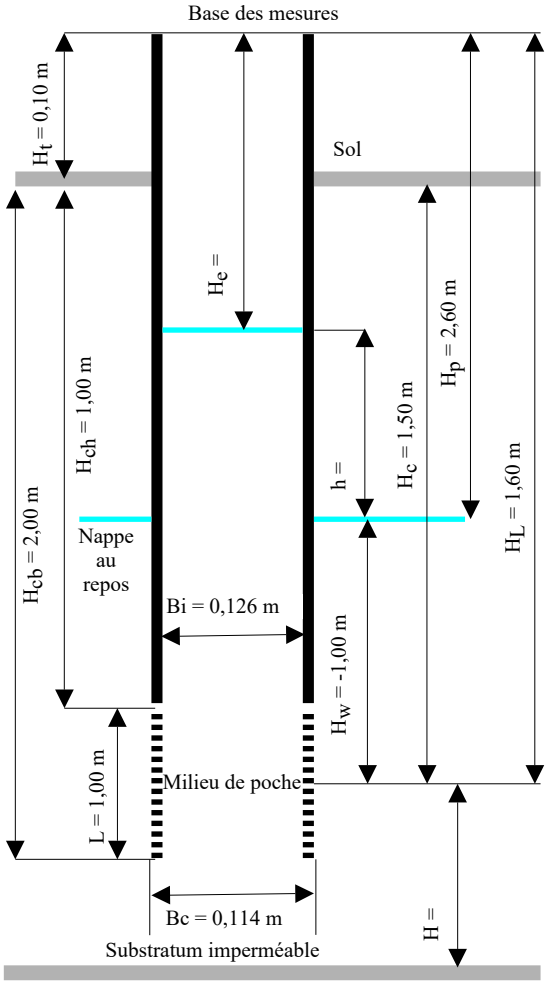
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

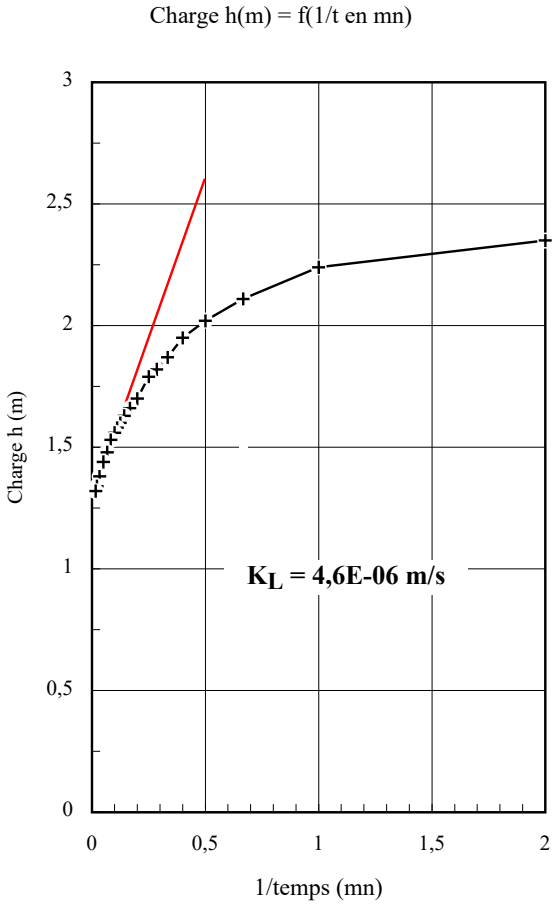
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

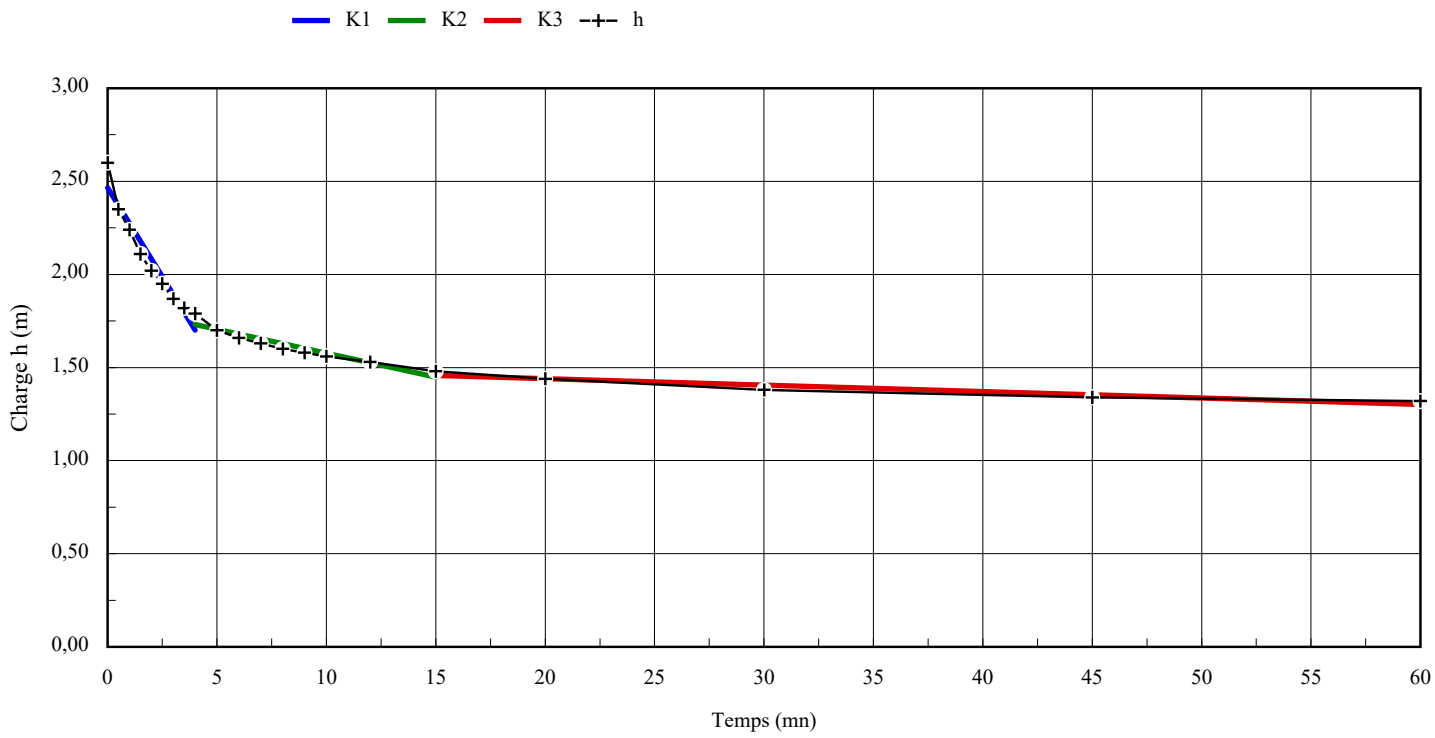
Lefranc 1 de 1,00 à 2,00 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 15/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	0,5	0,250
3	1	0,360
4	1,5	0,490
5	2	0,580
6	2,5	0,650
7	3	0,730
8	3,5	0,780
9	4	0,810
10	5	0,900
11	6	0,940
12	7	0,970
13	8	1,000
14	9	1,020
15	10	1,040
16	12	1,070
17	15	1,120
18	20	1,160
19	30	1,220
20	45	1,260
21	60	1,280
K1		8,8E-06 m/s
K2		1,5E-06 m/s
K3		2,4E-07 m/s
K moyen		3,5E-06 m/s
K retenu		**5,0E-06 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 1,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,100 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,600 m
Longueur de la cavité L =	1,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,000 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,500 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
		$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	
8,77 ≥ 1,2 et ≤ 10		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	19,22
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**19,22**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 19,22

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,100 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

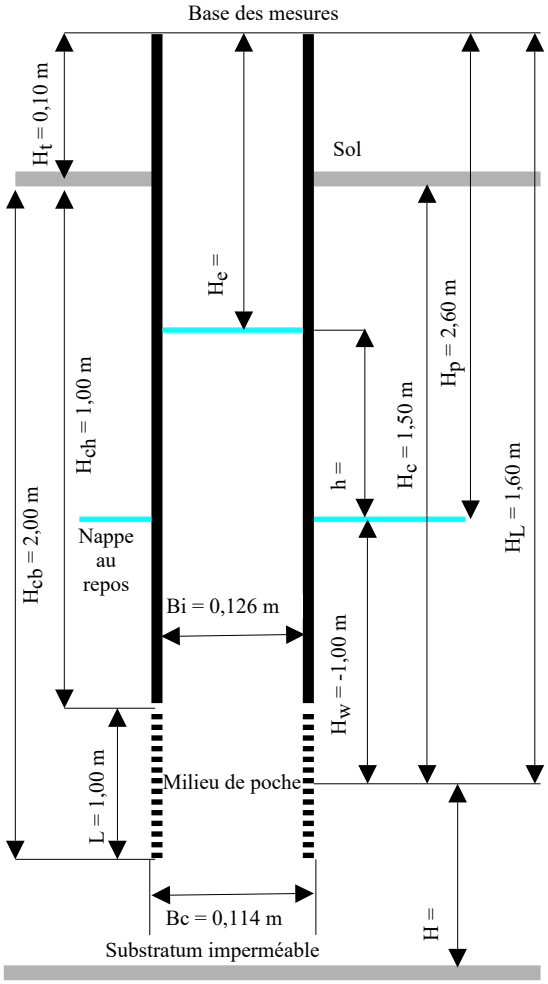
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

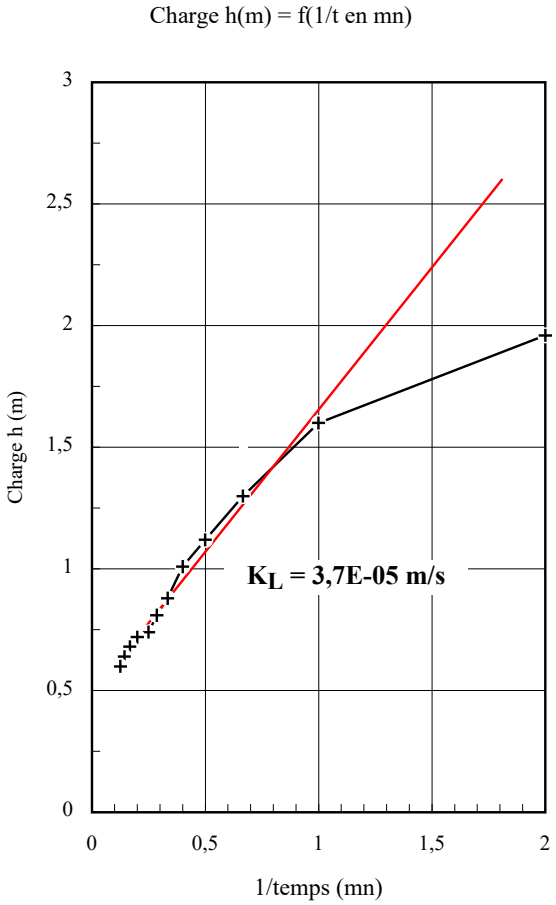
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

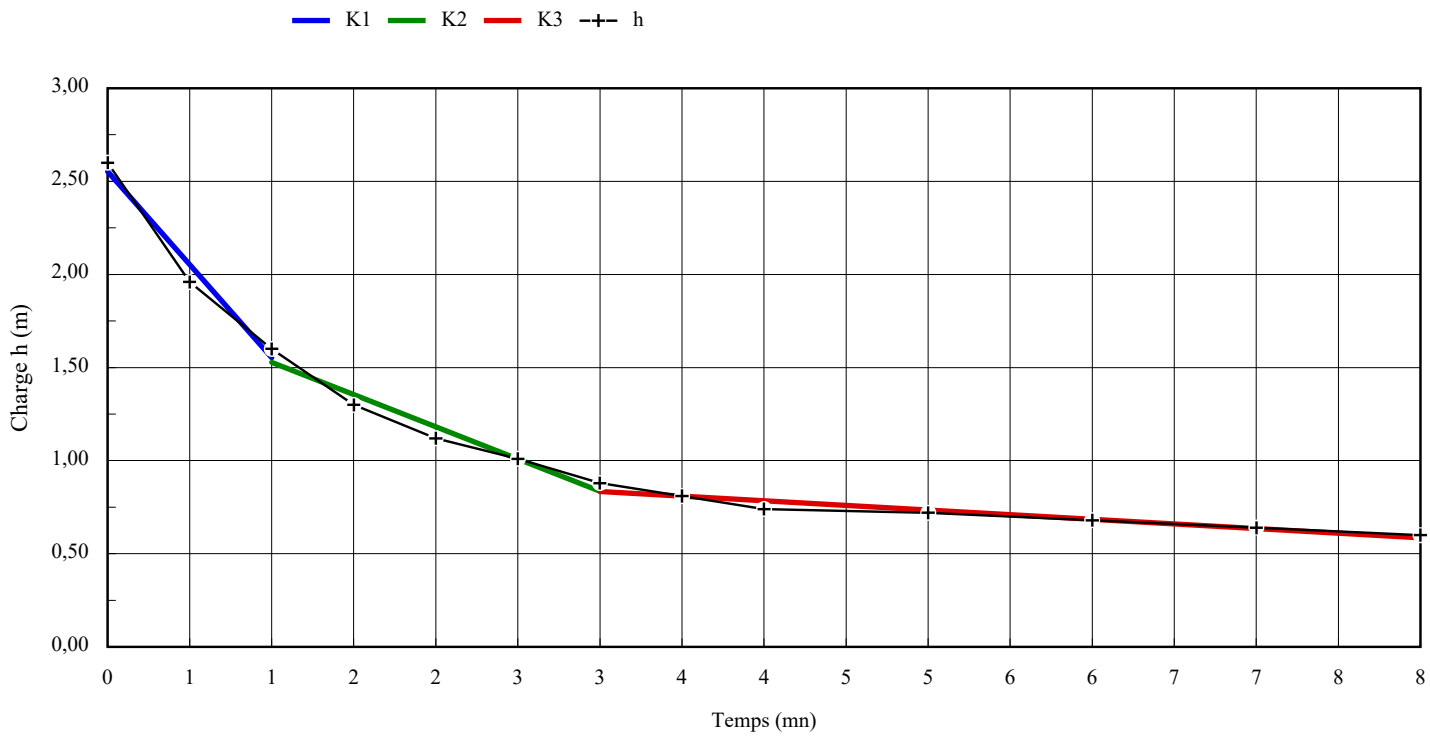
Lefranc 2 de 1,00 à 2,00 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 16/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	0,5	0,640
3	1	1,000
4	1,5	1,300
5	2	1,480
6	2,5	1,590
7	3	1,720
8	3,5	1,790
9	4	1,860
10	5	1,880
11	6	1,920
12	7	1,960
13	8	2,000
K1		4,7E-05 m/s
K2		2,9E-05 m/s
K3		6,7E-06 m/s
K moyen		2,7E-05 m/s
K retenu		**3,0E-05 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 1,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,100 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,600 m
Longueur de la cavité L =	1,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,000 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,500 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
		$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	
8,77 ≥ 1,2 et ≤ 10		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	19,22
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**19,22**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 19,22

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,100 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

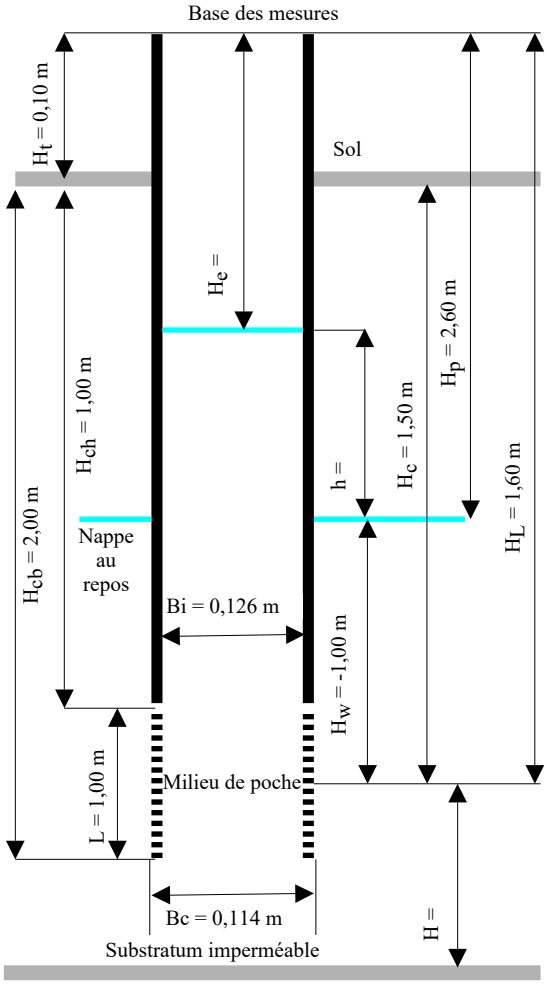
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

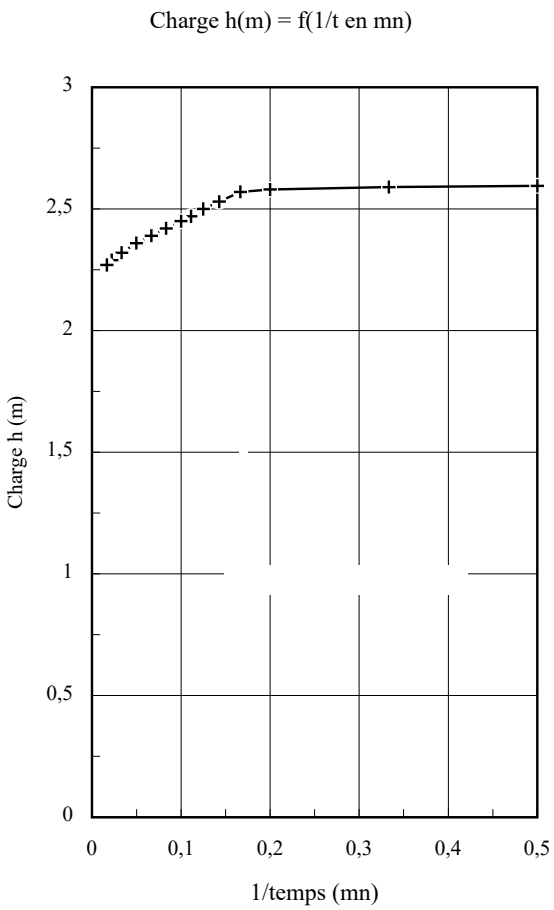
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

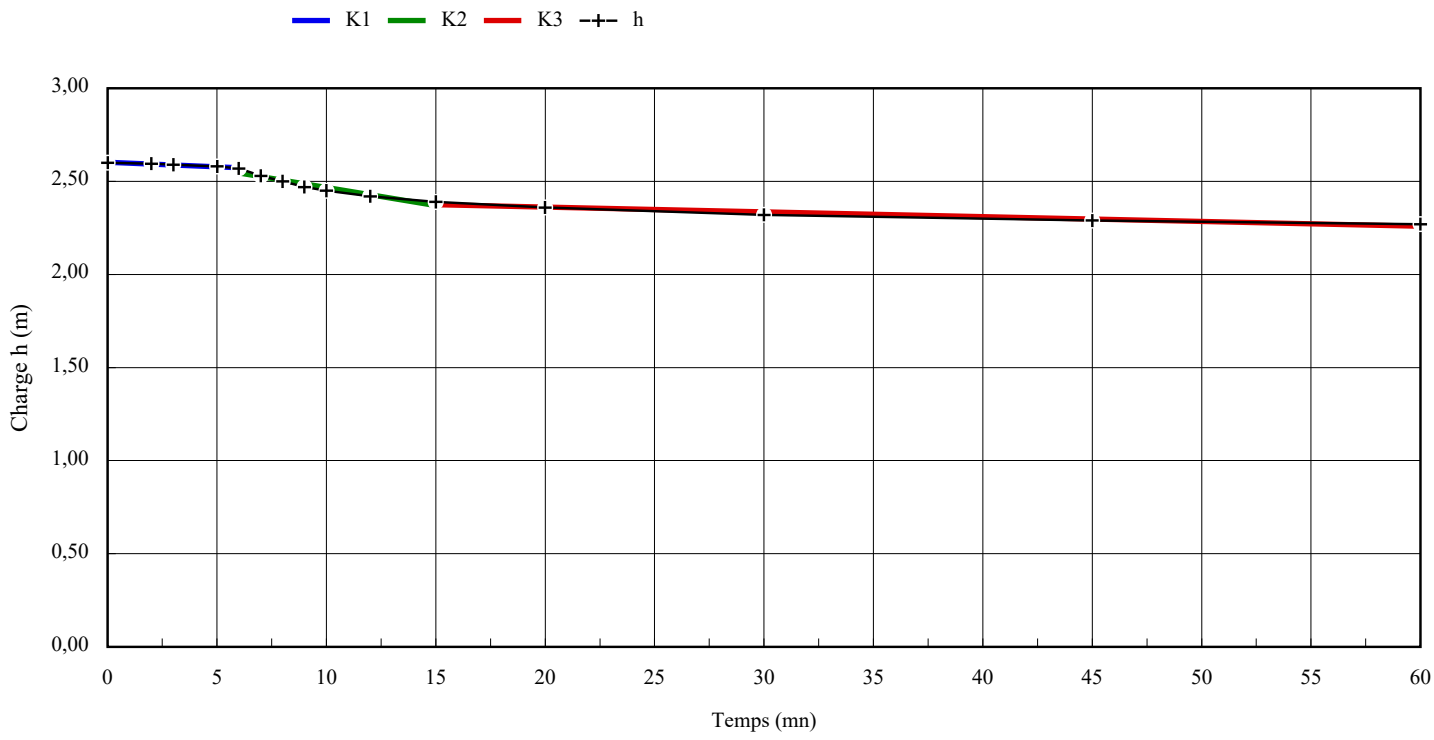
Lefranc 3 de 1,00 à 2,00 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 17/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	2	0,005
3	3	0,010
4	5	0,020
5	6	0,030
6	7	0,070
7	8	0,100
8	9	0,130
9	10	0,150
10	12	0,180
11	15	0,210
12	20	0,240
13	30	0,280
14	45	0,310
15	60	0,330
K1		1,8E-07 m/s
K2		7,5E-07 m/s
K3		1,1E-07 m/s
K moyen		3,5E-07 m/s
K retenu		**3,5E-07 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 1,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,100 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,600 m
Longueur de la cavité L =	1,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,000 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,500 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
		$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	
8,77 ≥ 1,2 et ≤ 10		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	19,22
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**19,22**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 19,22

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,100 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	1,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

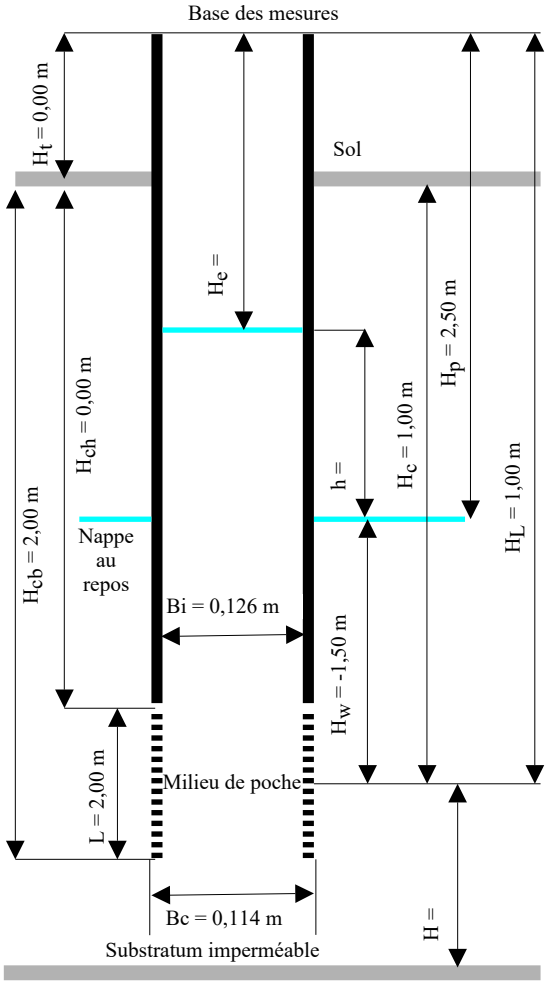
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

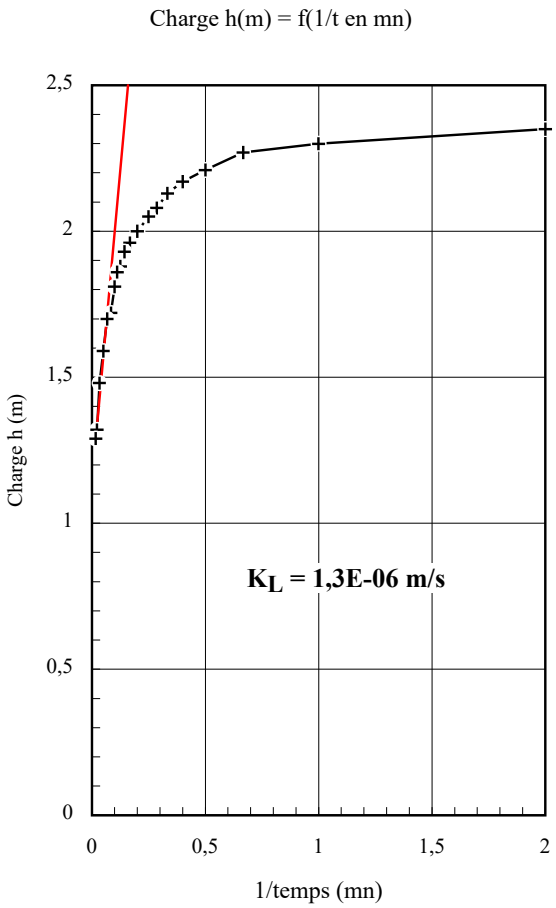
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

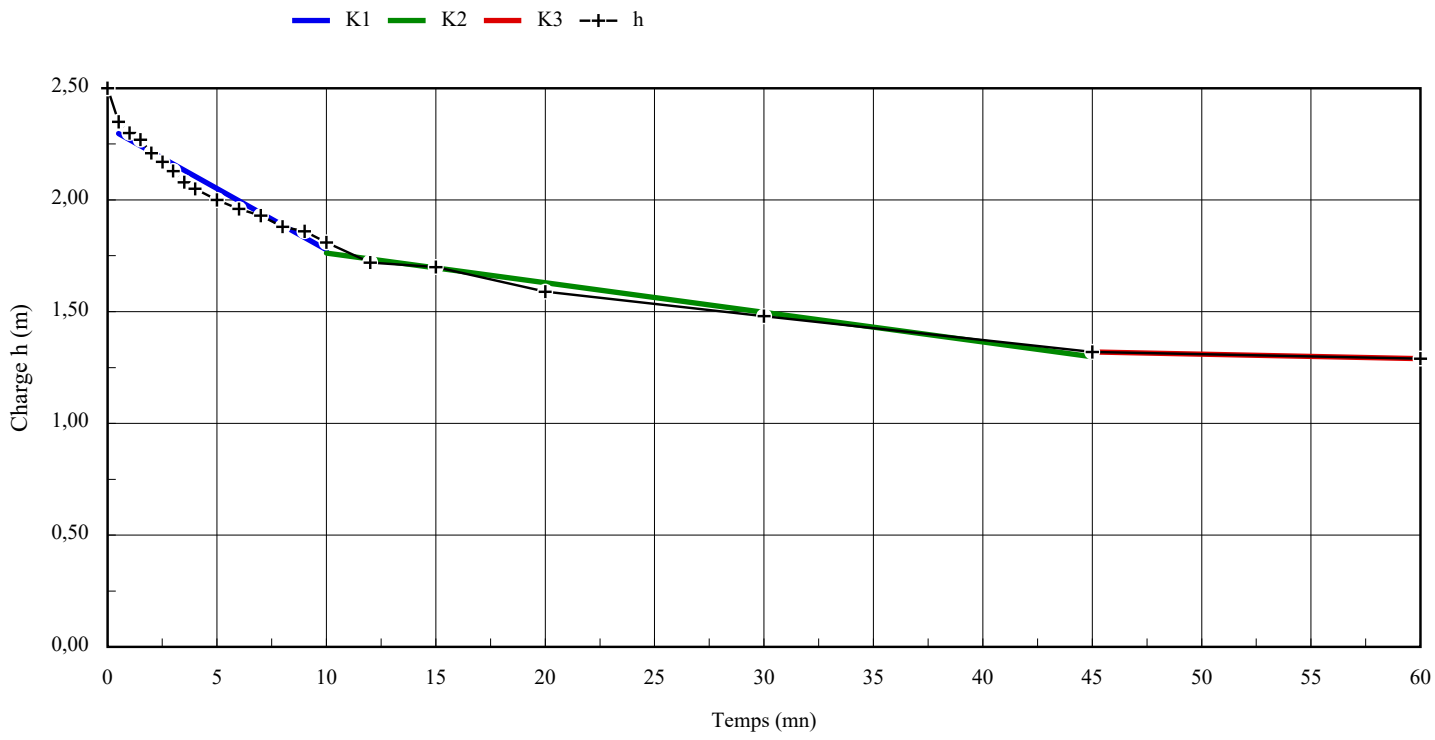
Lefranc 4 de 0,00 à 2,00 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 18/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	0,5	0,150
3	1	0,200
4	1,5	0,230
5	2	0,290
6	2,5	0,330
7	3	0,370
8	3,5	0,420
9	4	0,450
10	5	0,500
11	6	0,540
12	7	0,570
13	8	0,620
14	9	0,640
15	10	0,690
16	12	0,780
17	15	0,800
18	20	0,910
19	30	1,020
20	45	1,180
21	60	1,210
K1		1,6E-06 m/s
K2		5,1E-07 m/s
K3		9,0E-08 m/s
K moyen		7,3E-07 m/s
K retenu		**9,0E-07 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 0,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,500 m
Longueur de la cavité L =	2,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,500 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,000 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
17,54	>10	$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	30,98
		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**30,98**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 30,98

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

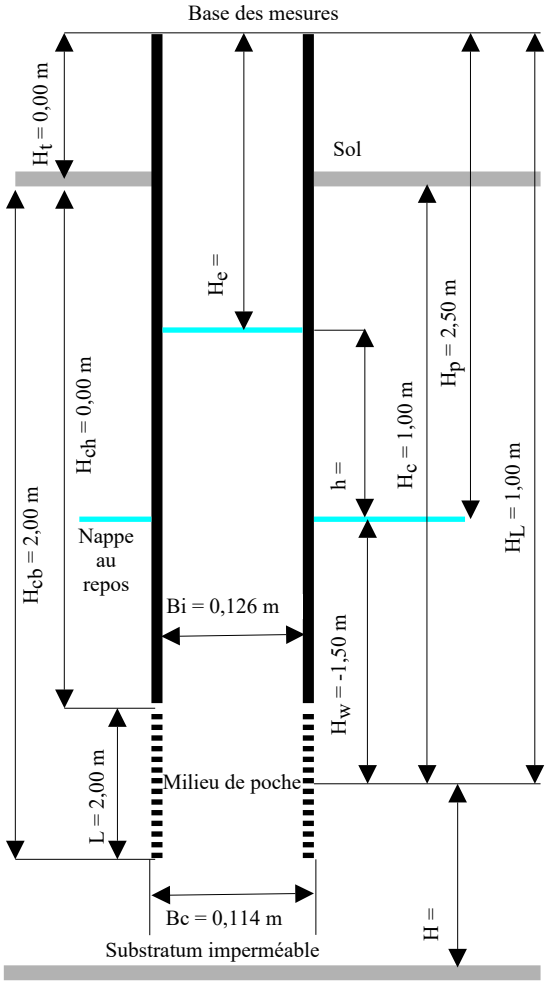
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

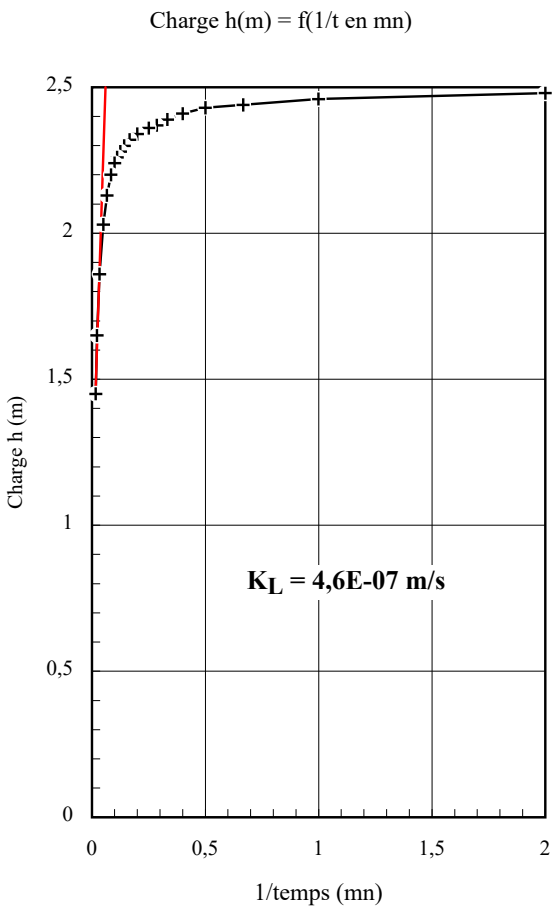
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

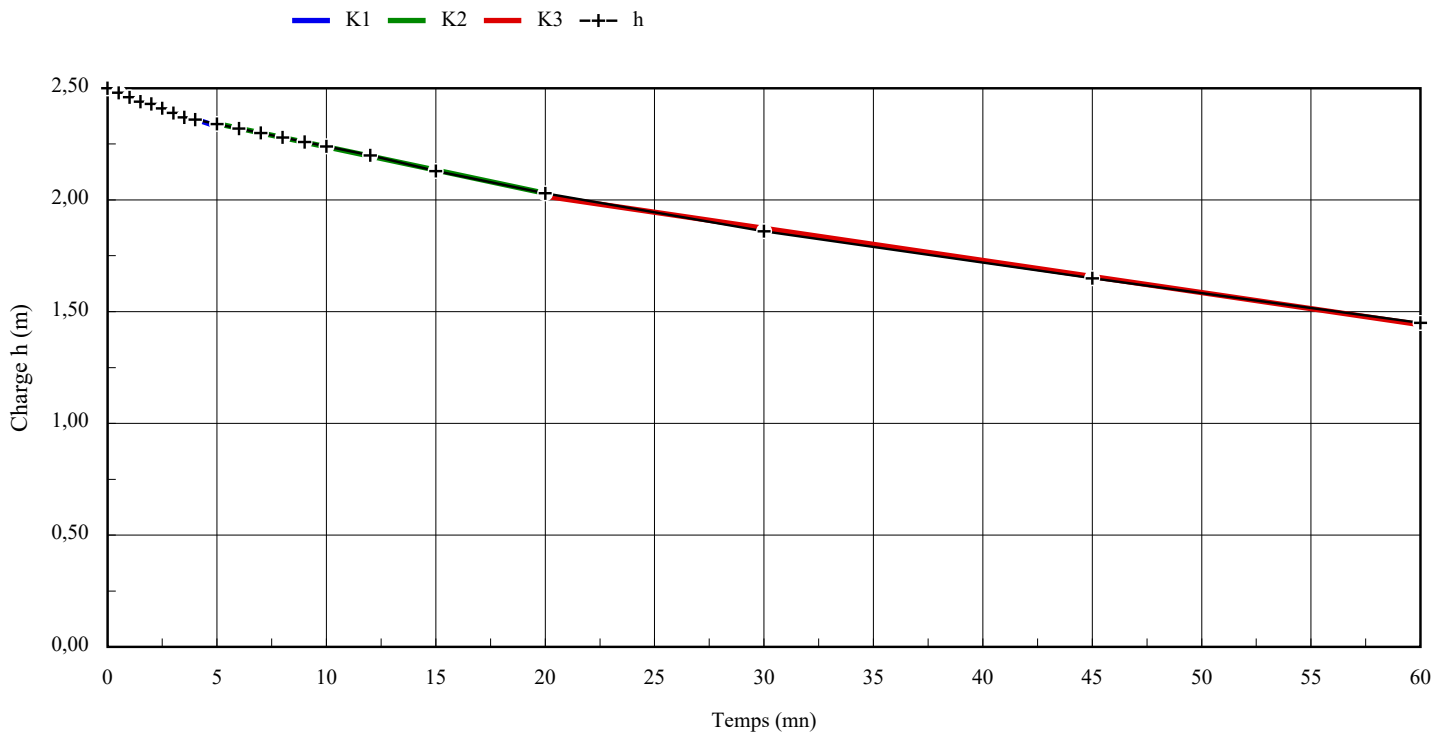
Lefranc 5 de 0,00 à 2,00 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 18/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	0,5	0,020
3	1	0,040
4	1,5	0,060
5	2	0,070
6	2,5	0,090
7	3	0,110
8	3,5	0,130
9	4	0,140
10	5	0,160
11	6	0,180
12	7	0,200
13	8	0,220
14	9	0,240
15	10	0,260
16	12	0,300
17	15	0,370
18	20	0,470
19	30	0,640
20	45	0,850
21	60	1,050
K1		8,0E-07 m/s
K2		5,6E-07 m/s
K3		4,9E-07 m/s
K moyen		6,2E-07 m/s
K retenu		**6,0E-07 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 0,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,500 m
Longueur de la cavité L =	2,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,500 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,000 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
17,54	>10	$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	30,98
		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**30,98**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 30,98

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

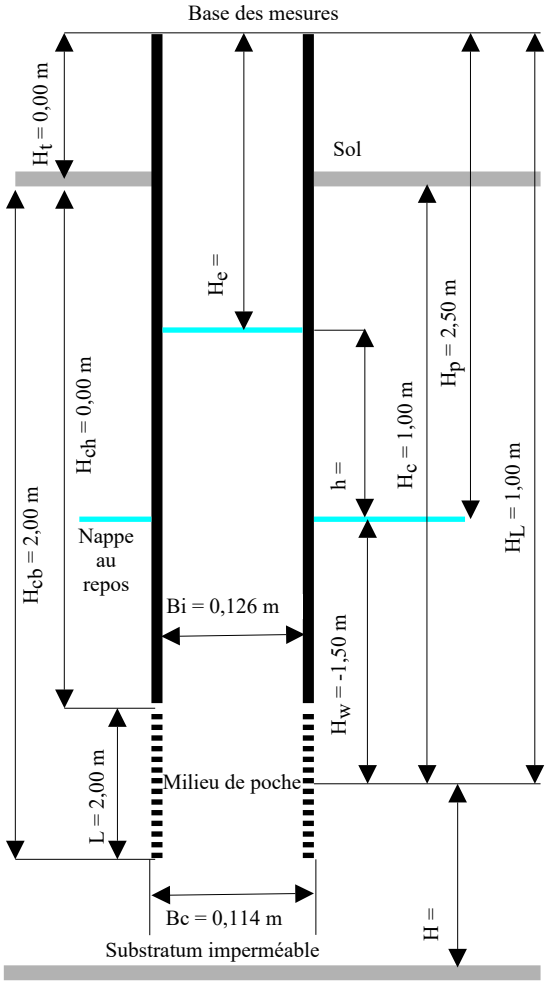
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

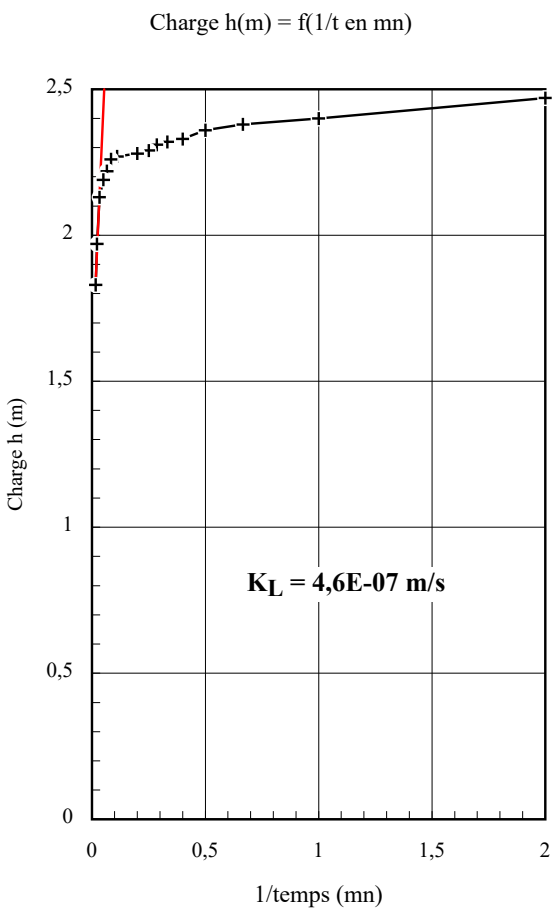
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

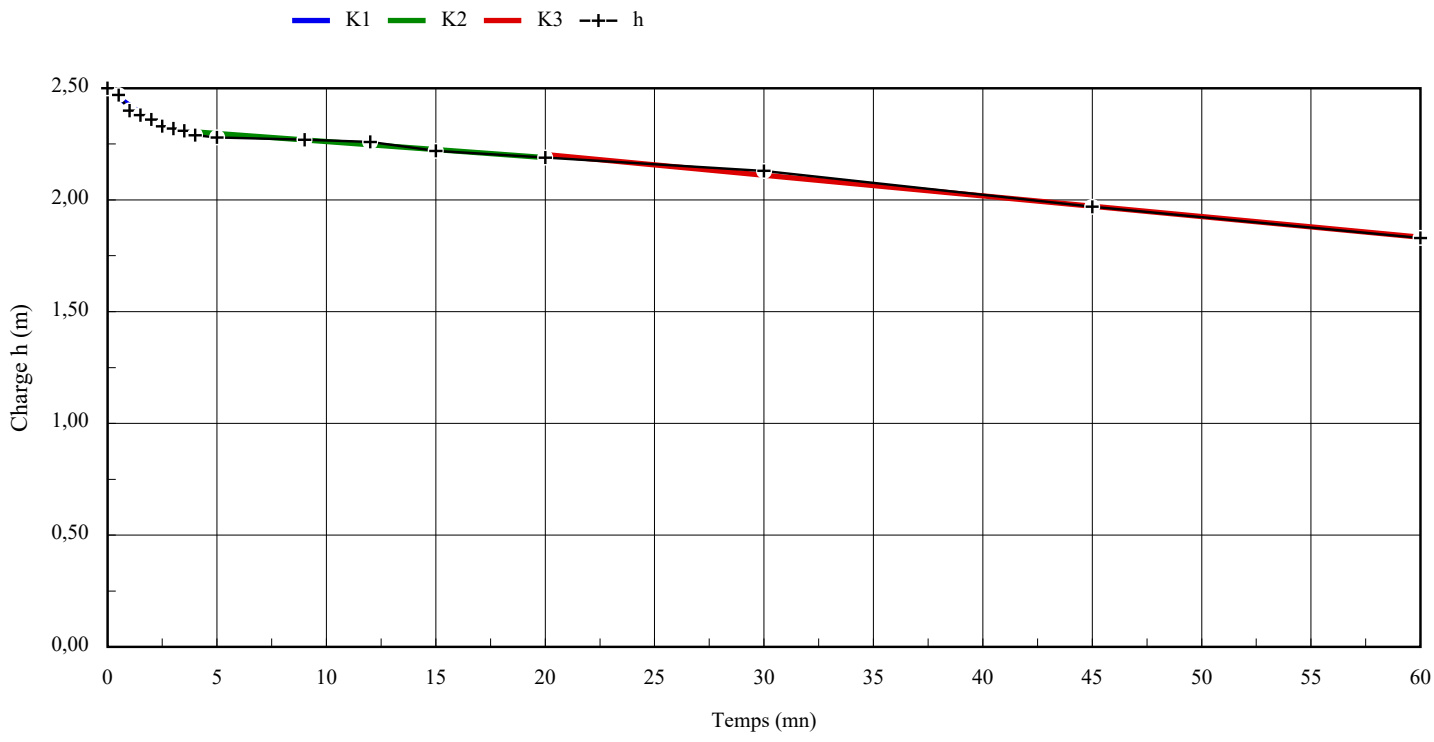
Lefranc 6 de 0,00 à 2,00 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 21/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	0,5	0,030
3	1	0,100
4	1,5	0,120
5	2	0,140
6	2,5	0,170
7	3	0,180
8	3,5	0,190
9	4	0,210
10	5	0,220
11	9	0,230
12	12	0,240
13	15	0,280
14	20	0,310
15	30	0,370
16	45	0,530
17	60	0,670
K1		1,7E-06 m/s
K2		1,9E-07 m/s
K3		2,7E-07 m/s
K moyen		7,1E-07 m/s
K retenu		**6,0E-07 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 0,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,500 m
Longueur de la cavité L =	2,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,500 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,000 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
17,54	>10	$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	30,98
		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**30,98**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 30,98

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

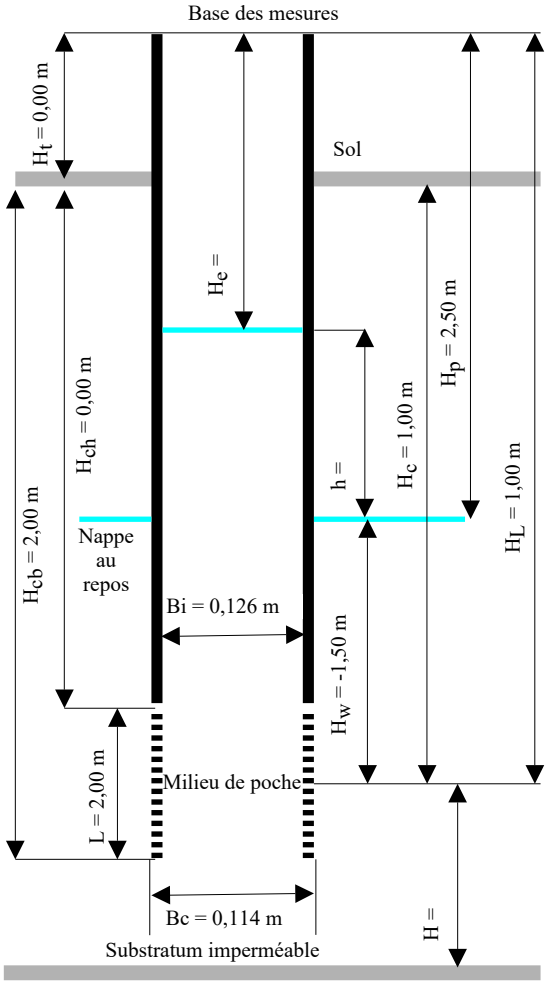
Mesure de perméabilité

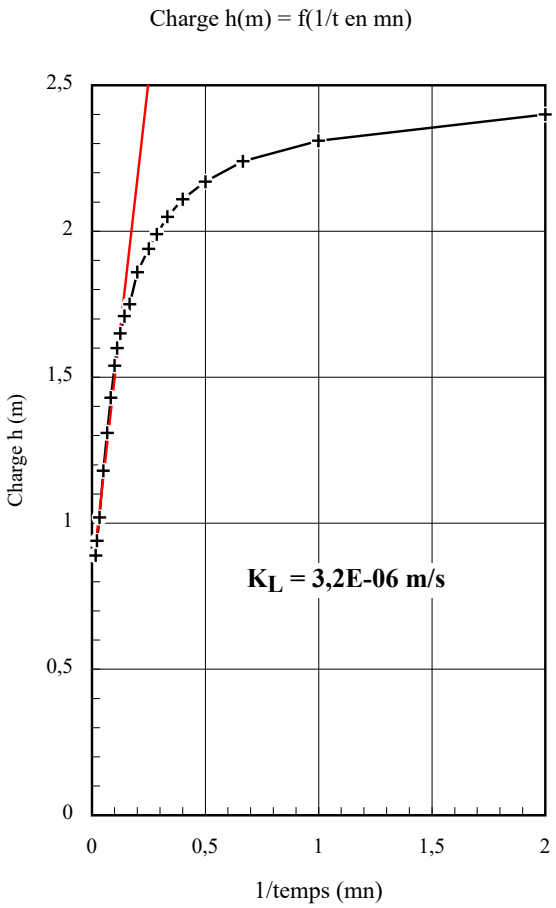
(Charge variable)

Lefranc 7 de 0,00 à 2,00 m

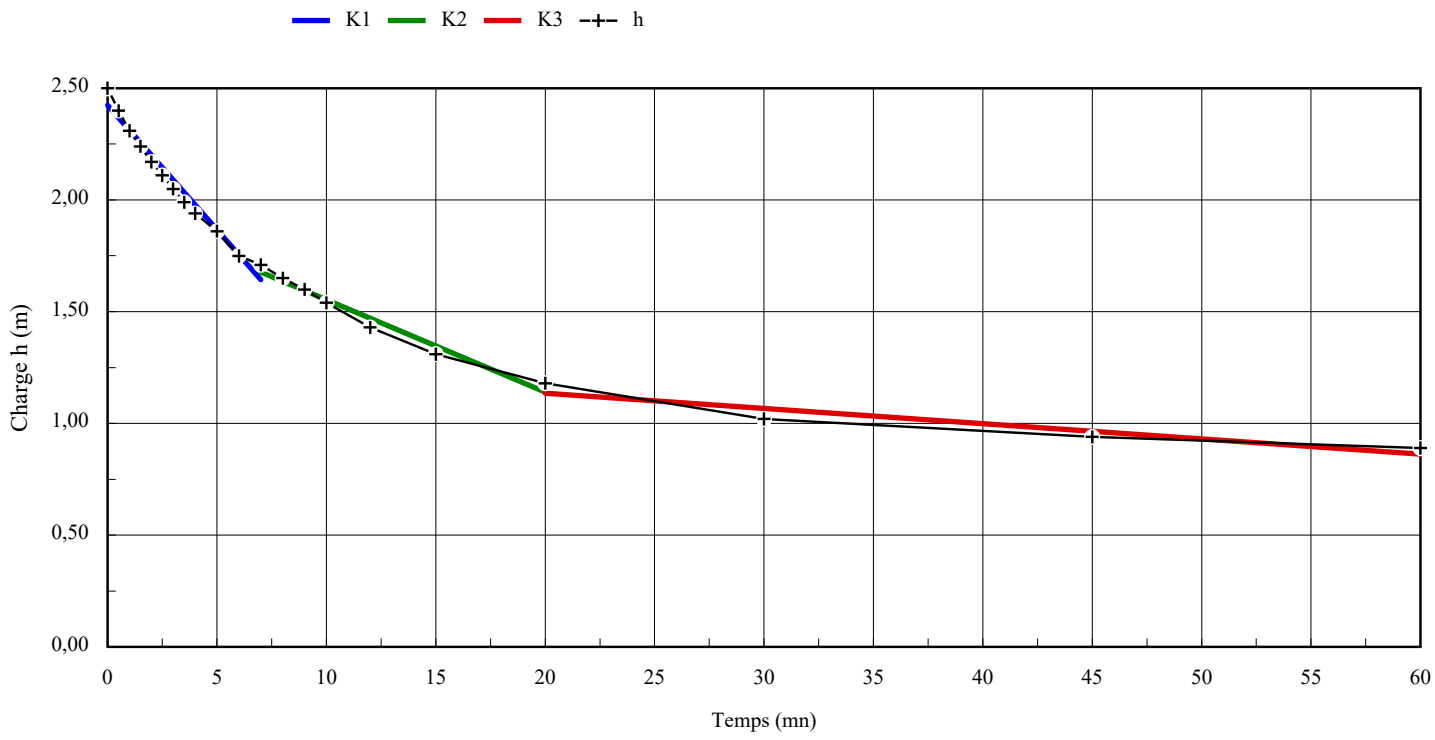
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 21/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	0,5	0,100
3	1	0,190
4	1,5	0,260
5	2	0,330
6	2,5	0,390
7	3	0,450
8	3,5	0,510
9	4	0,560
10	5	0,640
11	6	0,750
12	7	0,790
13	8	0,850
14	9	0,900
15	10	0,960
16	12	1,070
17	15	1,190
18	20	1,320
19	30	1,480
20	45	1,560
21	60	1,610
K1		3,3E-06 m/s
K2		1,7E-06 m/s
K3		4,0E-07 m/s
K moyen		1,8E-06 m/s
K retenu		**2,5E-06 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 0,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,500 m
Longueur de la cavité L =	2,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,500 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,000 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
17,54	>10	$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	30,98
		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**30,98**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 30,98

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

SOL- ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr - Télécopie 04 42 39 73 91

LA CRAU

Route des Goys Fournier

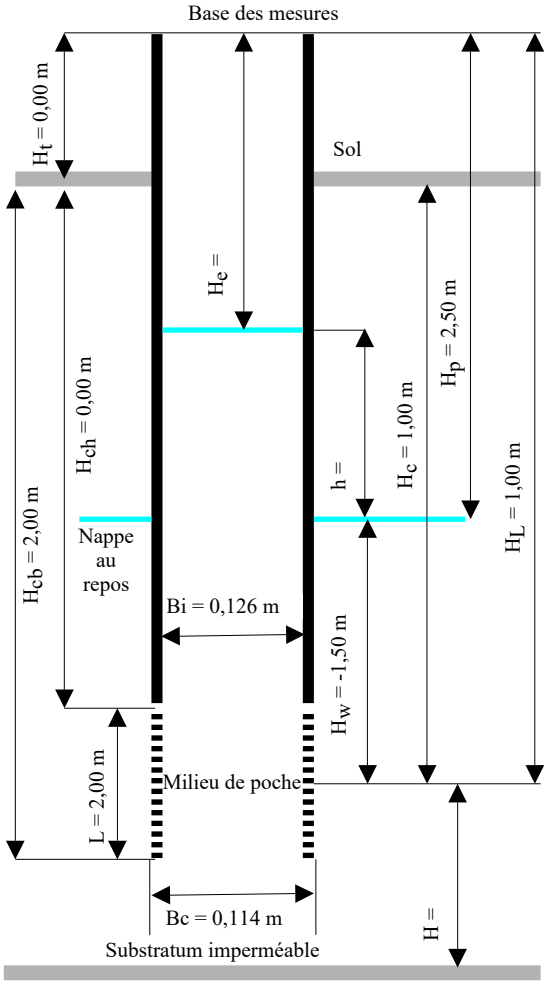
Altitude Z **NGF** **LEFRANC**

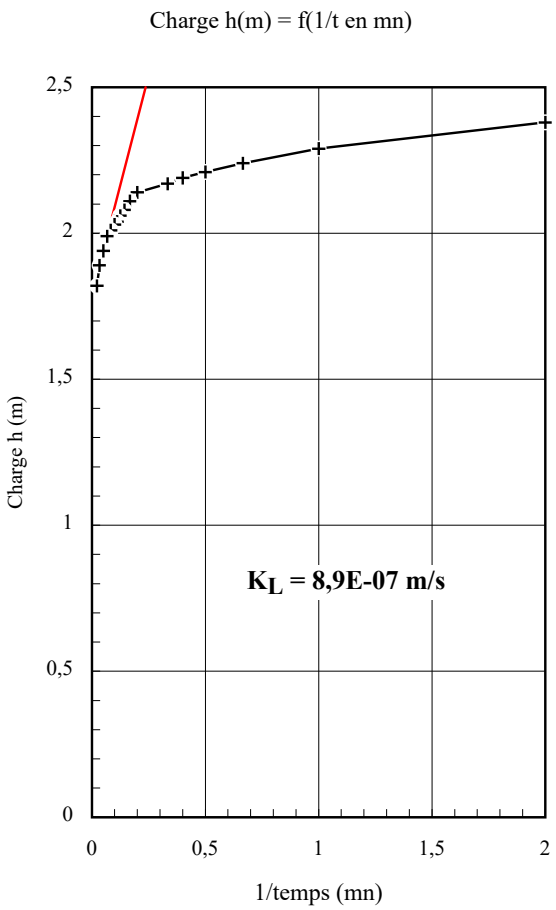
Mesure de perméabilité

(Charge variable)

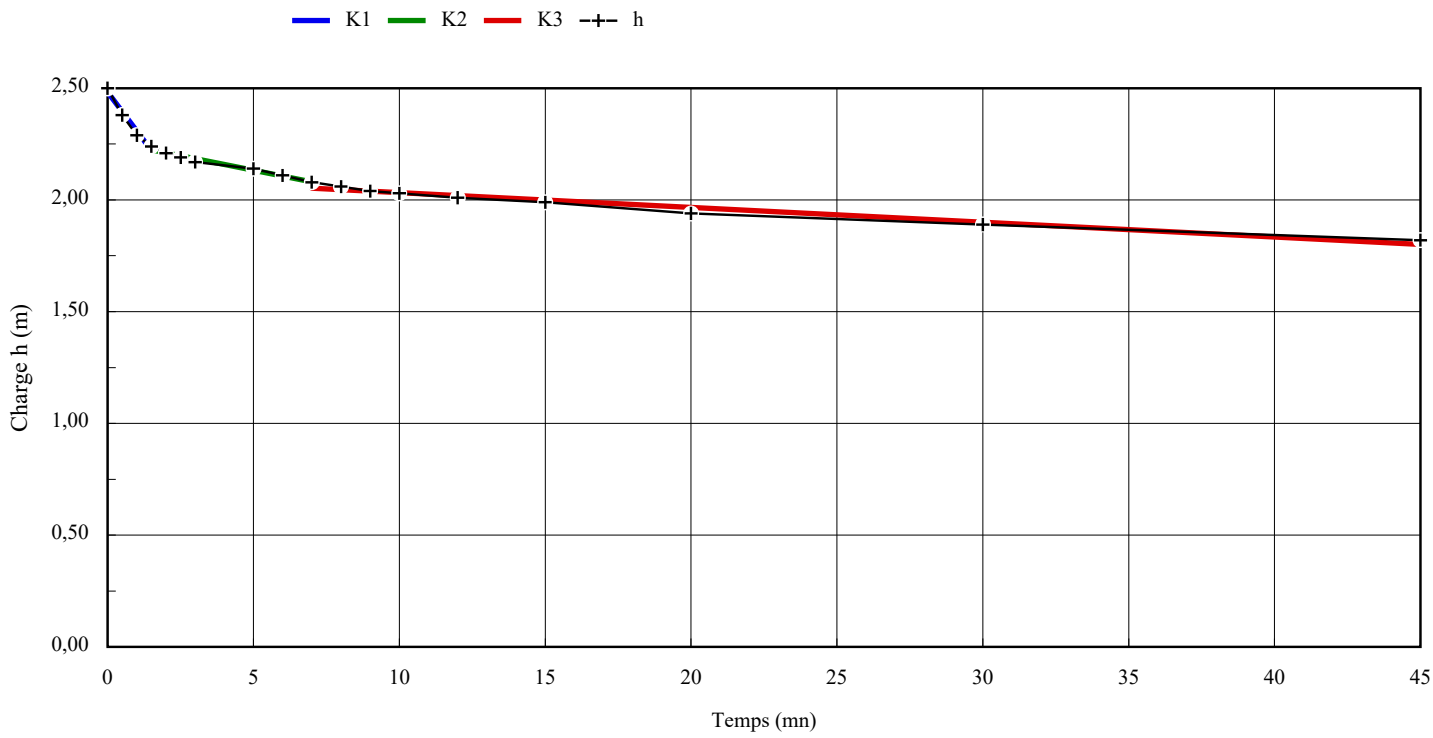
Lefranc 8 de 0,00 à 2,00 m

SEI n°: SOLA-D23-0007 **Date : 21/10/24**





N°	Temps (mn)	Mesures He (m)
1	0	0,000
2	0,5	0,120
3	1	0,210
4	1,5	0,260
5	2	0,290
6	2,5	0,310
7	3	0,330
8	5	0,360
9	6	0,390
10	7	0,420
11	8	0,440
12	9	0,460
13	10	0,470
14	12	0,490
15	15	0,510
16	20	0,560
17	30	0,610
18	45	0,680
K1		4,4E-06 m/s
K2		7,1E-07 m/s
K3		2,0E-07 m/s
K moyen		1,8E-06 m/s
K retenu		**1,0E-06 m/s**



Données de l'essai SEI n°: SOLA-D23-0007 LA CRAU Route des Goys Fournier de 0,00 à 2,00 m

Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) H_T =	0,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport à la base de mesureHp =	2,500 m
Longueur de la cavité L =	2,000 m
Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Diamètre intérieur tube de mesureBi =	0,126 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	
Distance du milieu de la poche au toit de la nappe H_W =	-1,500 m
Distance du milieu de la poche au terrain naturel H_C =	1,000 m

Facteur de forme m_0 d'une cavité éloignée des limites de l'aquifère

c = L/B	Conditions	Formules pour m_0	m_0
17,54	>10	$2\Pi\ c / \ln(2c)$ =	30,98
		$2\Pi\ c / \ln(c + (c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		$2\Pi\ (c + 0,25)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (2c + 0,5)^{0,5}$ =	
		$\Pi\ (1 - 4c^2)^{0,5} / 2\ \arctan(-2c + (4c^2 + 1)^{0,5})$ =	
		2 =	

Facteur de forme m d'une cavité en fonction des limites de l'aquifère

Choix	Conditions	Formules pour m	m
OUI	Cavité éloignée des limites de l'aquifère	$m = m_0$	**30,98**
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec H ≤ Hw		
NON	Cavité proche de la surface du sol avec nappe sous le sol		
NON	Cavité proche du substratum imperméable avec sol situé sous la nappe		
NON	Cavité proche de la surface du sol situé sous la nappe		

Facteur de forme retenu = 30,98

LEFRANC

Hors-sol de la base de mesure (positif au dessus du sol) HT =	0,000 m
Niveau de la nappe au repos par rapport au sol =	2,500 m
Distance du sol au bas de la poche Hcb =	2,000 m
Distance du sol au haut de la poche Hch =	0,000 m

Diamètre de la cavité Bc =	0,114 m
Distance du milieu de la poche au substratum imperméable H =	

Annexe 8

Résultats des essais de laboratoire

SOL-ESSAIS
460, avenue Jean Perrin
13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

ESSAI DE LABORATOIRE
CARACTERISTIQUES
PHYSIQUES - MECANIQUES

LA CRAU (83)
ROUTES DES GOYS FOURNIER
IMMEUBLES DE LOGEMENTS

SE N° : SOLA-D23-0007-01

10/03/2023

SONDAGES — ESSAIS D'IDENTIFICATION

Numéro de sondage	Altitude de départ	Inclinaison / Horizontale	Profondeur (m)	Altitude (NGF)	Description des matériaux	Teneur en eau W (%)	Densité humide γ_h (T/m^3)	Densité sèche γ_d (T/m^3)	Densité des grains γ_s (T/m^3)	Indice des vides e	Degré de saturation Sr (%)	Limites d'ATTERBERG: Limite de Liquidité W_l (%)	Limite de Plasticité W_p (%)	Indice de Plasticité IP (%)	Indice de Consistance IC (%)	Valeur de bleu VBS	Granulométrie: Passant à 10 mm (%)	Passant à 5 mm (%)	Passant à 2 mm (%)	Passant à 0,080 mm	Passant à 0,002 mm	IPI	Classification S.E.T.R.A.	CISAILLEMENT C' Mpa	RECTILIGNE Phi' °
F1	40,9	90	2,00	38,92	2,00 à 2,60 m : Limon argileux marron clair marron-gris, légèrement remanié.2,60 à 3,00 m : Argile limoneuse, marron clair bariolée grise, avec quelques graviers, ensemble très carbonaté, consistant, légèrement plastique.	18,8	2,09	1,76	2,70	0,53	96	27	20	7	1,17		96,2	91,9	90,7	81,7			A1		
			3,00	37,92		18,5	2,09	1,77		0,53	95	Eprouvettes intactes.												0,021	33
			5,30	35,62	Argile limoneuse, marron clair bariolé gris clair, avec quelques graviers et concrétions calcaires indurées, ensemble consistant, très carbonaté.	18,5	2,11	1,78	2,70	0,52	97	35	19	16	1,03		93,3	90,0	86,3	75,1			A2h		
			6,00	34,92																					

Les teneurs en eau et densité, sont les valeurs moyennes des caractéristiques initiales des éprouvettes de cisaillement rectiligne.

CISAILLEMENT RECTILIGNE

CD : Consolidé drainé (NF P 94-071-1)

SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

164, route de Laghet, 06340 LA TRINITE
Tél. 06 01 64 88 46 - nice@sol-essais.fr

LA CRAU (83)

ROUTE DES GOYS FOURNIER

IMMEUBLES DE LOGEMENTS

SONDAGE : F1 de 2,00 m à 3,00 m

SOLA-D23-0007-01

1-3/3/2023

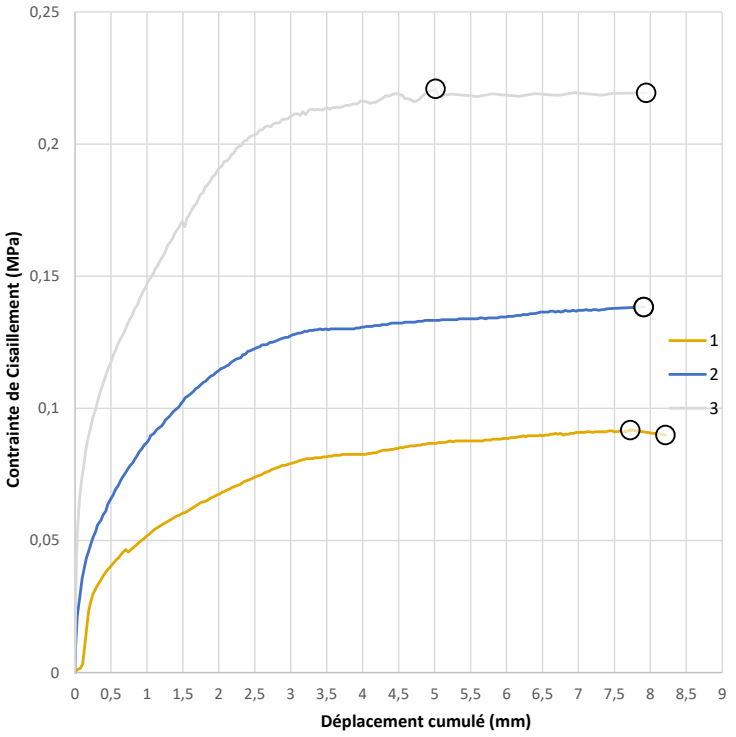
DESCRIPTION : 2,00 à 2,60 m : Limon argileux marron clair marron-gris, légèrement remanié.
2,60 à 3,00 m : Argile limoneuse, marron clair bariolée grise, avec quelques graviers, ensemble très carbonaté, consistant, légèrement plastique.

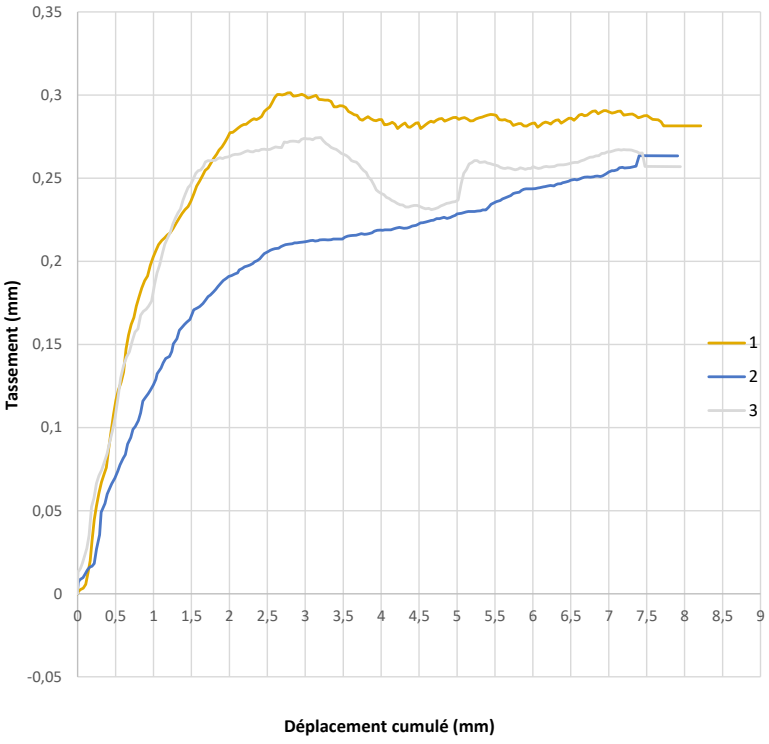
γs estimé (Mpa) 2,7

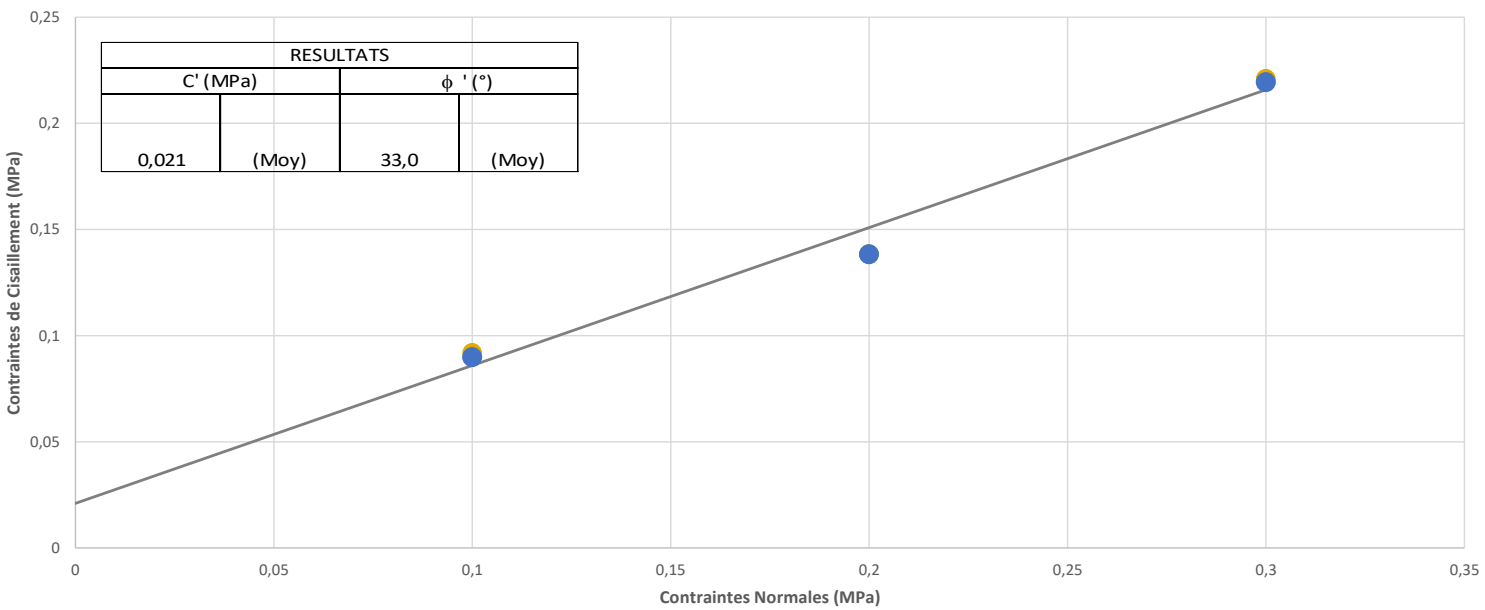
OBSERVATIONS : Eprouvettes intactes.

γs mesuré (Mpa) valeur mesurée

Epr. n°	Caractéristiques initiales							Caractéristiques finales						Cisaillement					
	ϕ	Haut	W	γ	γd	e	Sr	σ'v	T100	W	γ	γd	Sr	Vitesse (mm/mn)		τf Max	δl Max	τf Min	δl Min
	(cm)	(cm)	(%)	(t/m³)	(t/m³)		(%)	(Mpa)	(min)	(%)	(t/m³)	(t/m³)	(%)	Lente	Rapide	(Mpa)	(mm)	(Mpa)	(mm)
1	6,35	3,33	19,1	2,07	1,74	0,55	93	0,10	NC	16,9	2,16	1,85	99	0,003		0,092	7,72	0,090	8,21
2	6,35	3,32	18,4	2,1	1,77	0,52	95	0,20	NC	16,3	2,18	1,87	100	0,003		0,138	7,91	0,138	7,91
3	6,35	3,36	18,1	2,11	1,79	0,51	96	0,30	NC	13,6	2,24	1,97	99	0,003		0,221	5,01	0,219	7,95







Réd. : SG Vérif. : AG

SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

460 av. Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3
Tél. 04 42 39 74 85 - aix@sol-essais.fr - Fax 04 42 39 73 91

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

(NF P 94-056 94-057)

LA CRAU (83)

ROUTE DES GOYS FOURNIER

IMMEUBLES DE LGEMENT

SOLA-D23-0007-01 27/02-10/03/2023

Sondage : F1 Profondeur : 2 m à 3 m

DESCRIPTION

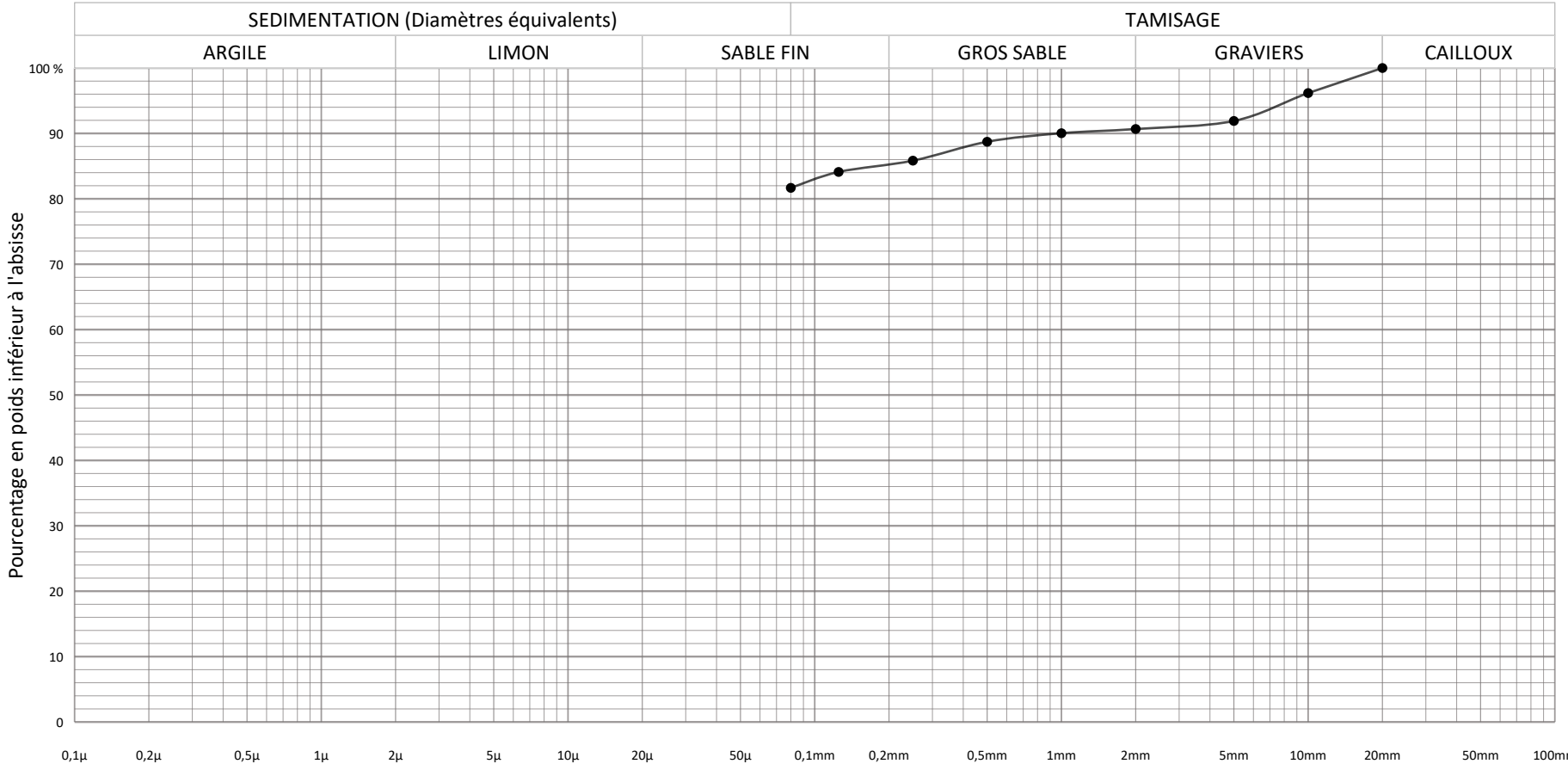
2,00 à 2,60 m : Limon argileux marron clair marron-gris, légèrement remanié.
2,60 à 3,00 m : Argile limoneuse, marron clair bariolée grise, avec quelques graviers, ensemble très carbonaté, consistant, légèrement plastique.

Essais à 105°C

Teneur en eau initiale	W :	18,80	NF 94-050
Densité humide	γ :	2,09	NF 94-053
Densité sèche	γd :	1,76	
Densité des grains	γs :	2,7	
Indice des vides	e :	0,53	
Degré de saturation	Sr % :	96%	
Classification "SETRA"		A_1	

LIMITES D'ATTERBERG :

Limite de liquidité	W l :	27	NF 94-051
Limite de plasticité	W p :	20	NF 94-051
Limite de retrait	W r :		NF 94-060-1
Indice de plasticité	I p :	7	NF 94-051
Indice de consistance	I c :	1,17	NF 94-051
Valeur de bleu D5 / D50	VBS :		NF 94-068



Ouverture (mm)	Passants (%)
20	100,0
10	96,2
5	91,9
2	90,7
1	90,0
0,500	88,7
0,250	85,8
0,125	84,1
0,080	81,7

Réd. : PS Vérif. : AG

SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

460 av. Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3
Tél. 04 42 39 74 85 - aix@sol-essais.fr - Fax 04 42 39 73 91

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

(NF P 94-056 94-057)

LA CRAU (83)

ROUTE DES GOYS FOURNIER

IMMEUBLES DE LGEMENT

SOLA-D23-0007-01 27/02-10/03/2023

Sondage : F1 Profondeur : 5,3 m à 6 m

DESCRIPTION

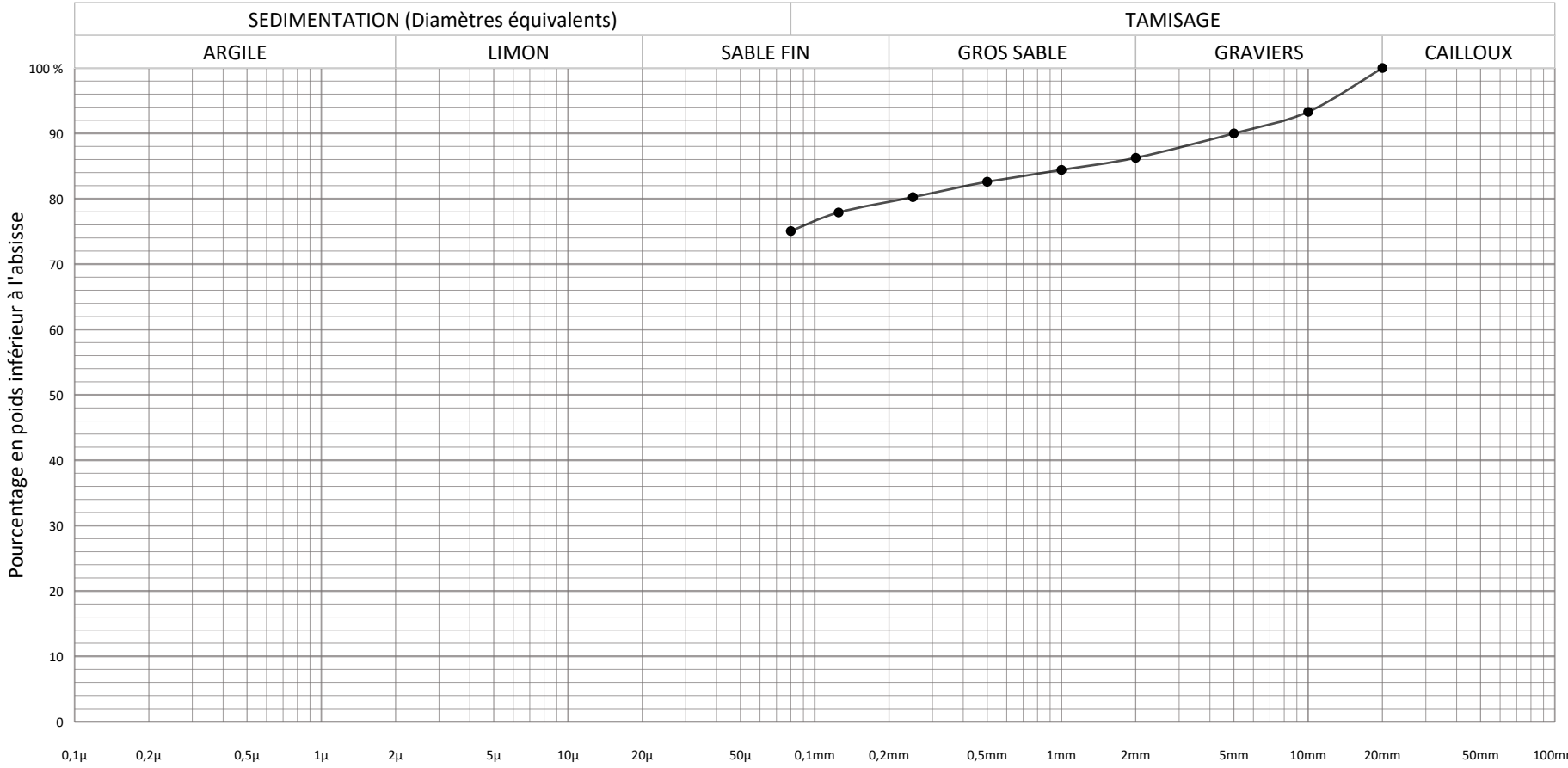
Argile limoneuse, marron clair bariolé gris clair, avec quelques graviers et concrétions calcaires indurées, ensemble consistant, très carbonaté.

Essais à 105°C

Teneur en eau initiale	W :	18,50	NF 94-050
Densité humide	γ :	2,11	NF 94-053
Densité sèche	γd :	1,78	
Densité des grains	γs :	2,7	
Indice des vides	e :	0,52	
Degré de saturation	Sr % :	97%	
Classification "SETRA"		A_2h	

LIMITES D'ATTERBERG :

Limite de liquidité	W l :	35	NF 94-051
Limite de plasticité	W p :	19	NF 94-051
Limite de retrait	W r :		NF 94-060-1
Indice de plasticité	I p :	16	NF 94-051
Indice de consistance	I c :	1,03	NF 94-051
Valeur de bleu D5 / D50	VBS :		NF 94-068



Ouverture (mm)	Passants (%)
20	100,0
10	93,3
5	90,0
2	86,3
1	84,4
0,500	82,6
0,250	80,2
0,125	77,9
0,080	75,1

Réd. : PS Vérif. : AG

SOL-ESSAIS
460, avenue Jean Perrin
13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

LA CRAU (83)
ROUTE DES GOYS FOURNIER
IMMEUBLE DE LOGEMENT

SE N° : SOLA-D23-0007-02 — 23/12/2024

SONDAGES — ESSAIS D'IDENTIFICATION

Numéro de sondage	Altitude de départ	Inclinaison / Horizontale	Profondeur (m/sous fond.)	Description des matériaux	Teneur en eau W (%)	Densité humide γ_h (T/m^3)	Densité sèche γ_d (T/m^3)	Densité des grains γ_s (T/m^3)	Indice des vides e	Degré de saturation Sr (%)	Limites d'ATTERBERG: Limite de Liquidité W_l (%)	Limite de Plasticité W_p (%)	Indice de Plasticité IP (%)	Indice de Consistance IC (%)	Valeur de bleu VBS	Granulométrie: Passant à 10 mm (%)	Passant à 5 mm (%)	Passant à 2 mm (%)	Passant à 0,063 mm (%)	Passant à 0,002 mm (%)	Classification S.E.T.R.A. 1992	Classification S.E.T.R.A. 2023
F101	40,15	90	2,00 2,90	20 cm de limon finement sableux brun, devenant limon finement sableux, légèrement argileux, marron avec trâces rouges à noires, avec quelques petits graviers, ensemble carbonaté, consistant, moyennement saturé.	16,8	2,09	1,79	2,70	0,51	89	39	23	16	1,39	—	98,2	94,8	91,7	77,2	—	A2s	F2ts
			4,00 5,00	Limon ± argileux, bariolé beige, marron, et gris clair, avec nombreuses concrétions poudreuses blanches, ensemble consistant, moyennement saturé.	13,0	2,19	1,94	2,70	0,39	90	34	17	17	1,24	—	100,0	97,5	89,6	71,1	—	A2s	F2s

SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES
460 av. Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3
Tél. 04 42 39 74 85 - aix@sol-essais.fr - Fax 04 42 39 73 91

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

(NF P 94-056 94-057)

LA CRAU (83)

ROUTE DES GOYS FOURNIER

IMMEUBLE DE LOGEMENT

SOLA-D23-0007-02 16-23/12/2024

Sondage : F101 Profondeur : 2 m à 2,9 m

DESCRIPTION

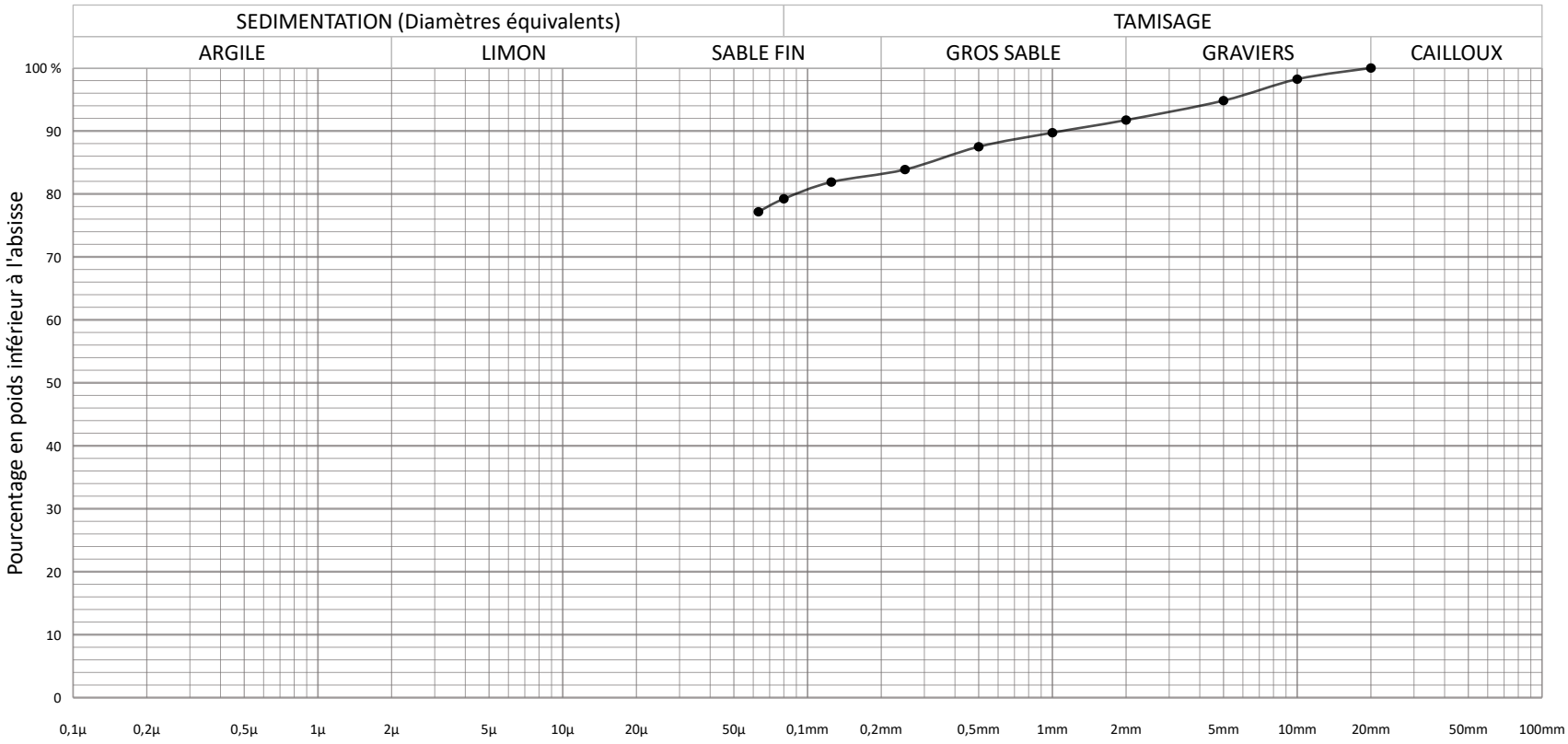
20 cm de limon finement sableux brun, devenant limon finement sableux, légèrement argileux, marron avec trâces rouges à noires, avec quelques petits graviers, ensemble carbonaté, consistant, moyennement saturé.

Essais à 105°C

Teneur en eau initiale	W :	16,80	NF 94-050
Densité humide	γ :	2,09	NF 94-053
Densité sèche	γd :	1,79	
Densité des grains	γs :	2,7	
Indice des vides	e :	0,51	
Porosité	η :	33,67	
Degré de saturation	Sr % :	89%	
Classification "SETRA"		A_2s / F_2ts	

LIMITES D'ATTERBERG :

Limite de liquidité	W l :	39	NF 94-051
Limite de plasticité	W p :	23	NF 94-051
Limite de retrait	W r :		NF 94-060-1
Indice de plasticité	I p :	16	NF 94-051
Indice de consistance	I c :	1,39	NF 94-051
Coefficient d'uniformité	Cu :	N.C.	
Valeur de bleu D5 / D50	VBS :		NF 94-068



Ouverture (mm)	Passants (%)
20	100,0
10	98,2
5	94,8
2	91,7
1	89,7
0,500	87,5
0,250	83,9
0,125	81,9
0,080	79,2
0,063	77,2

Passant	d5	d10	d15	d20	d30	d40	d50	d60	d70	d80	d90
Diamètre	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,093	1,136

Réd. : MS Vérif. : AG

SOL-ESSAIS
ÉTUDES GÉOTECHNIQUES

460 av. Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3
Tél. 04 42 39 74 85 - aix@sol-essais.fr - Fax 04 42 39 73 91

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

(NF P 94-056 94-057)

LA CRAU (83)

ROUTE DES GOYS FOURNIER

IMMEUBLE DE LOGEMENT

SOLA-D23-0007-02 16-23/12/2024

Sondage : F101 Profondeur : 4 m à 5 m

DESCRIPTION

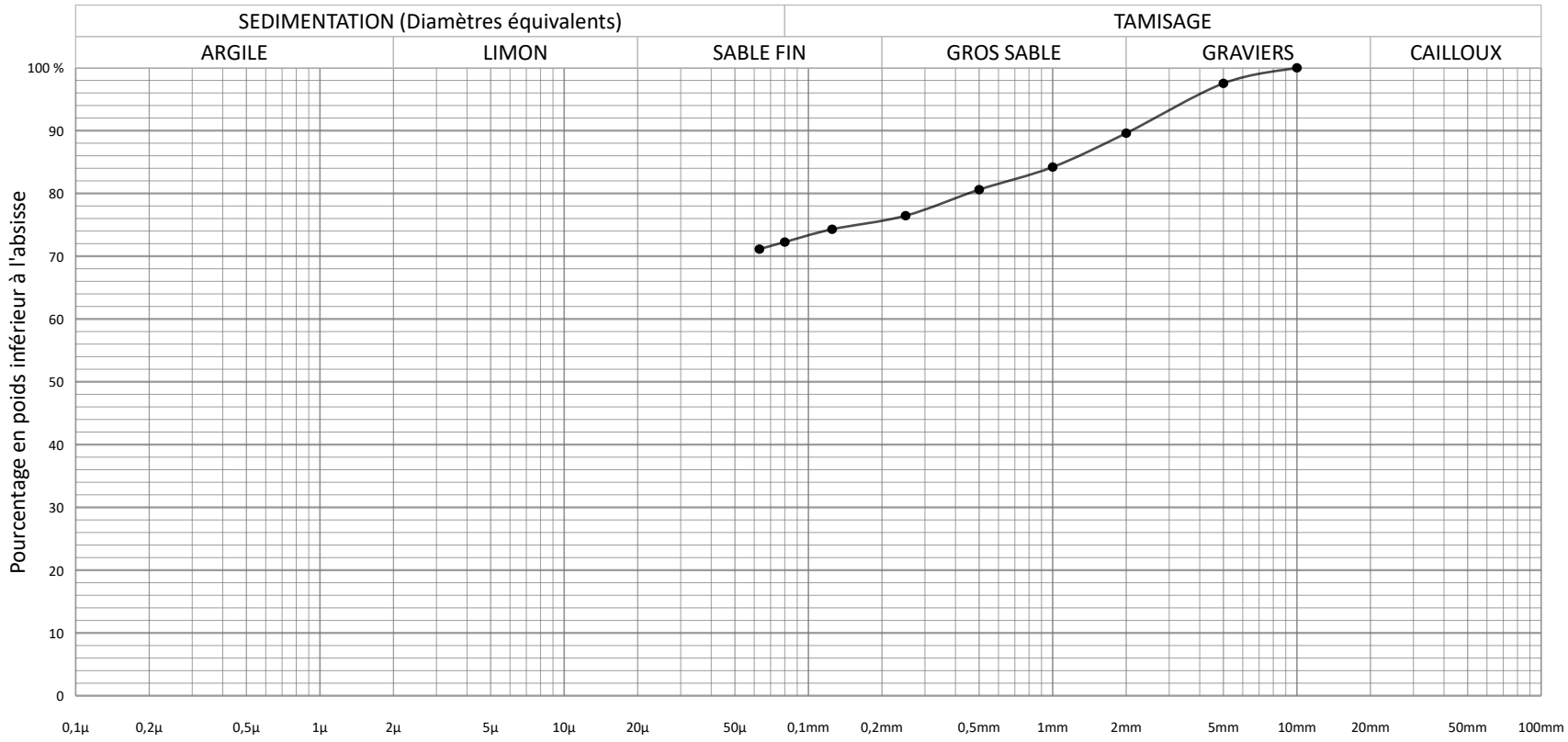
Limon ± argileux, bariolé beige, marron, et gris clair, avec nombreuses concrétions poudreuses blanches, ensemble consistant, moyennement saturé.

Essais à 105°C

Teneur en eau initiale	W :	13,00	NF 94-050
Densité humide	γ :	2,19	NF 94-053
Densité sèche	γd :	1,94	
Densité des grains	γs :	2,7	
Indice des vides	e :	0,39	
Porosité	η :	28,09	
Degré de saturation	Sr % :	90%	
Classification "SETRA"		A_2s / F_2s	

LIMITES D'ATTERBERG :

Limite de liquidité	W l :	34	NF 94-051
Limite de plasticité	W p :	17	NF 94-051
Limite de retrait	W r :		NF 94-060-1
Indice de plasticité	I p :	17	NF 94-051
Indice de consistance	I c :	1,24	NF 94-051
Coefficient d'uniformité	Cu :	N.C.	
Valeur de bleu D5 / D50	VBS :		NF 94-068



Ouverture (mm)	Passants (%)
10	100,0
5	97,5
2	89,6
1	84,2
0,500	80,6
0,250	76,5
0,125	74,3
0,080	72,3
0,063	71,1

Passant	d5	d10	d15	d20	d30	d40	d50	d60	d70	d80	d90
Diamètre	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,464	2,153

Réd. : MS Vérif. : AG

Annexe 9

Résultats du suivi piézométrique

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr

LA CRAU

Route des Goys Fournier

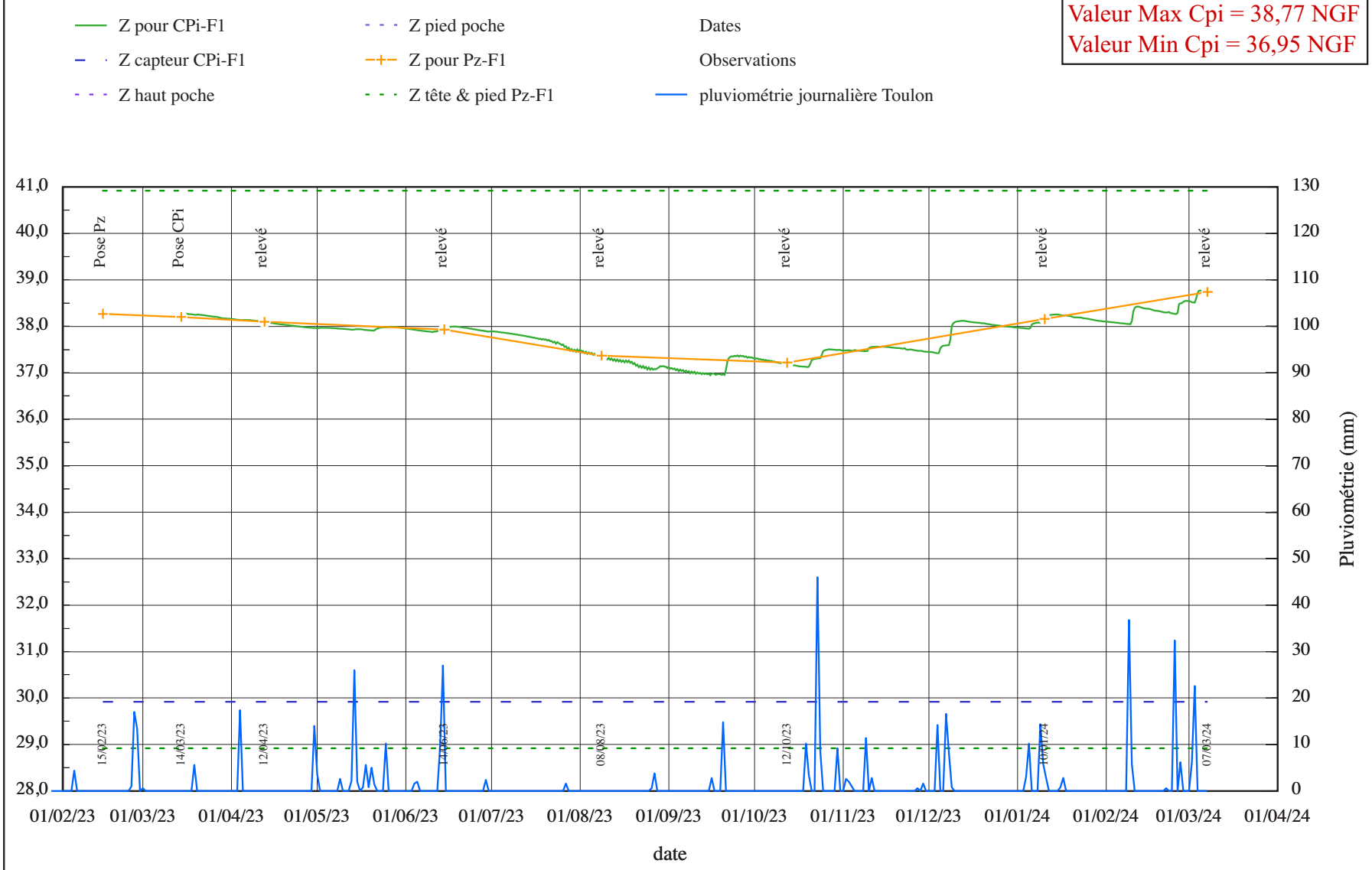
Mesures des niveaux d'eau

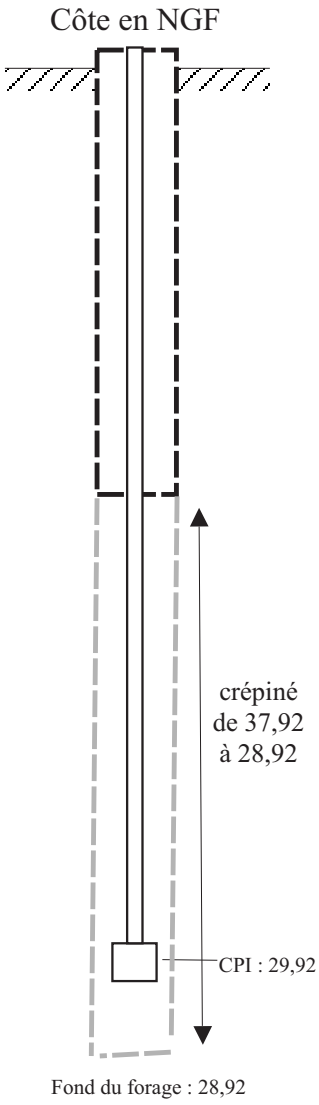
(Piézomètre ouvert et CPI ouverte)

CPi-F1 & Pz-F1

SEI n°: SOLA-D23-0007

Valeur Max Cpi = 38,77 NGF
Valeur Min Cpi = 36,95 NGF





SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr

LA CRAU

Route des Goys Fournier

Mesures des niveaux d'eau

(Piézomètre ouvert et CPI ouverte)

CPi-F1 & Pz-F1

SEI n°: SOLA-D23-0007

$Z_{(Cpi)}$ = 29,92 NGF

$Z_{(haut\ Cpi)}$ =

$Z_{(bas\ Cpi)}$ =

$Z_{(Tête\ Pz)}$ = 40,92 NGF

$Z_{(Pied\ Pz)}$ = 28,92 NGF

$Z_{(hors\text{-}sol)}$ = 40,92 NGF

mesure Cpi = mH_2O au dessus du capteur

mesure Pz = profondeur du niveau

Dates	n° de mes.	Nbr de jours	Mesures Cpi (mH_2O)	Z du niveau d'eau en NGF	Mesures Pz (m)	Z du niveau d'eau en NGF	Observations
15/02/23 00:00	0	0			2,65	38,27	Pose Pz
14/03/23 12:00	1	27	8,37	38,29	2,72	38,20	Pose CPi
12/04/23 12:00	59	56	8,17	38,09	2,82	38,10	relevé
14/06/23 12:00	185	119	8,00	37,92	2,99	37,93	relevé
08/08/23 12:00	295	174	7,38	37,30	3,55	37,37	relevé
12/10/23 12:00	425	239	7,26	37,18	3,70	37,22	relevé
31/12/23 00:00	584	319	8,06	37,98			
31/12/23 12:00	585	319	8,06	37,98			
01/01/24 00:00	586	320	8,05	37,97			
01/01/24 12:00	587	320	8,05	37,97			
02/01/24 00:00	588	321	8,05	37,97			
02/01/24 12:00	589	321	8,05	37,97			
03/01/24 00:00	590	322	8,04	37,96			
03/01/24 12:00	591	322	8,04	37,96			
04/01/24 00:00	592	323	8,03	37,95			
04/01/24 12:00	593	323	8,03	37,95			
05/01/24 00:00	594	324	8,03	37,95			
05/01/24 12:00	595	324	8,04	37,96			
06/01/24 00:00	596	325	8,12	38,04			
06/01/24 12:00	597	325	8,14	38,06			
07/01/24 00:00	598	326	8,15	38,07			
07/01/24 12:00	599	326	8,16	38,08			
08/01/24 00:00	600	327	8,16	38,08			
08/01/24 12:00	601	327	8,16	38,08			
09/01/24 00:00	602	328	8,16	38,08			
09/01/24 12:00	603	328	8,16	38,08			
10/01/24 00:00	604	329	8,16	38,08			
10/01/24 12:00	605	329	8,21	38,13	2,76	38,16	relevé
11/01/24 00:00	606	330	8,23	38,15			
11/01/24 12:00	607	330	8,28	38,20			
12/01/24 00:00	608	331	8,31	38,23			
12/01/24 12:00	609	331	8,32	38,24			
13/01/24 00:00	610	332	8,33	38,25			
13/01/24 12:00	611	332	8,33	38,25			
14/01/24 00:00	612	333	8,33	38,25			
14/01/24 12:00	613	333	8,34	38,26			

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr

LA CRAU

Route des Goys Fournier

Mesures des niveaux d'eau

(Piézomètre ouvert et CPI ouverte)

CPi-F1 & Pz-F1

SEI n°: SOLA-D23-0007

$Z_{(Cpi)}$ = 29,92 NGF
$Z_{(haut\ Cpi)}$ =
$Z_{(bas\ Cpi)}$ =

$Z_{(Tête\ Pz)}$ = 40,92 NGF
$Z_{(Pied\ Pz)}$ = 28,92 NGF
$Z_{(hors\text{-}sol)}$ = 40,92 NGF

mesure Cpi = mH_2O au dessus du capteur
mesure Pz = profondeur du niveau

Dates	n° de mes.	Nbr de jours	Mesures Cpi (mH_2O)	Z du niveau d'eau en NGF	Mesures Pz (m)	Z du niveau d'eau en NGF	Observations
15/01/24 00:00	614	334	8,34	38,26			
15/01/24 12:00	615	334	8,33	38,25			
16/01/24 00:00	616	335	8,32	38,24			
16/01/24 12:00	617	335	8,32	38,24			
17/01/24 00:00	618	336	8,31	38,23			
17/01/24 12:00	619	336	8,32	38,24			
18/01/24 00:00	620	337	8,32	38,24			
18/01/24 12:00	621	337	8,31	38,23			
19/01/24 00:00	622	338	8,31	38,23			
19/01/24 12:00	623	338	8,30	38,22			
20/01/24 00:00	624	339	8,29	38,21			
20/01/24 12:00	625	339	8,28	38,20			
21/01/24 00:00	626	340	8,27	38,19			
21/01/24 12:00	627	340	8,27	38,19			
22/01/24 00:00	628	341	8,27	38,19			
22/01/24 12:00	629	341	8,27	38,19			
23/01/24 00:00	630	342	8,27	38,19			
23/01/24 12:00	631	342	8,27	38,19			
24/01/24 00:00	632	343	8,25	38,17			
24/01/24 12:00	633	343	8,25	38,17			
25/01/24 00:00	634	344	8,25	38,17			
25/01/24 12:00	635	344	8,24	38,16			
26/01/24 00:00	636	345	8,24	38,16			
26/01/24 12:00	637	345	8,23	38,15			
27/01/24 00:00	638	346	8,23	38,15			
27/01/24 12:00	639	346	8,22	38,14			
28/01/24 00:00	640	347	8,21	38,13			
28/01/24 12:00	641	347	8,21	38,13			
29/01/24 00:00	642	348	8,20	38,12			
29/01/24 12:00	643	348	8,20	38,12			
30/01/24 00:00	644	349	8,20	38,12			
30/01/24 12:00	645	349	8,19	38,11			
31/01/24 00:00	646	350	8,19	38,11			
31/01/24 12:00	647	350	8,18	38,10			
01/02/24 00:00	648	351	8,18	38,10			
01/02/24 12:00	649	351	8,18	38,10			

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr

LA CRAU

Route des Goys Fournier

Mesures des niveaux d'eau

(Piézomètre ouvert et CPI ouverte)

CPi-F1 & Pz-F1

SEI n°: SOLA-D23-0007

$Z_{(Cpi)}$ = 29,92 NGF

$Z_{(haut\ Cpi)}$ =

$Z_{(bas\ Cpi)}$ =

$Z_{(Tête\ Pz)}$ = 40,92 NGF

$Z_{(Pied\ Pz)}$ = 28,92 NGF

$Z_{(hors\text{-}sol)}$ = 40,92 NGF

mesure Cpi = mH_2O au dessus du capteur

mesure Pz = profondeur du niveau

Dates	n° de mes.	Nbr de jours	Mesures Cpi (mH_2O)	Z du niveau d'eau en NGF	Mesures Pz (m)	Z du niveau d'eau en NGF	Observations
02/02/24 00:00	650	352	8,18	38,10			
02/02/24 12:00	651	352	8,17	38,09			
03/02/24 00:00	652	353	8,17	38,09			
03/02/24 12:00	653	353	8,17	38,09			
04/02/24 00:00	654	354	8,16	38,08			
04/02/24 12:00	655	354	8,16	38,08			
05/02/24 00:00	656	355	8,16	38,08			
05/02/24 12:00	657	355	8,15	38,07			
06/02/24 00:00	658	356	8,15	38,07			
06/02/24 12:00	659	356	8,15	38,07			
07/02/24 00:00	660	357	8,14	38,06			
07/02/24 12:00	661	357	8,14	38,06			
08/02/24 00:00	662	358	8,13	38,05			
08/02/24 12:00	663	358	8,13	38,05			
09/02/24 00:00	664	359	8,13	38,05			
09/02/24 12:00	665	359	8,13	38,05			
10/02/24 00:00	666	360	8,19	38,11			
10/02/24 12:00	667	360	8,40	38,32			
11/02/24 00:00	668	361	8,48	38,40			
11/02/24 12:00	669	361	8,50	38,42			
12/02/24 00:00	670	362	8,51	38,43			
12/02/24 12:00	671	362	8,50	38,42			
13/02/24 00:00	672	363	8,49	38,41			
13/02/24 12:00	673	363	8,48	38,40			
14/02/24 00:00	674	364	8,47	38,39			
14/02/24 12:00	675	364	8,47	38,39			
15/02/24 00:00	676	365	8,46	38,38			
15/02/24 12:00	677	365	8,46	38,38			
16/02/24 00:00	678	366	8,46	38,38			
16/02/24 12:00	679	366	8,45	38,37			
17/02/24 00:00	680	367	8,44	38,36			
17/02/24 12:00	681	367	8,43	38,35			
18/02/24 00:00	682	368	8,42	38,34			
18/02/24 12:00	683	368	8,42	38,34			
19/02/24 00:00	684	369	8,42	38,34			
19/02/24 12:00	685	369	8,41	38,33			

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél. 04 42 39 74 85 - eMail aix@sol-essais.fr

LA CRAU

Route des Goys Fournier

Mesures des niveaux d'eau

(Piézomètre ouvert et CPI ouverte)

CPi-F1 & Pz-F1

SEI n°: SOLA-D23-0007

$Z_{(Cpi)}$ = 29,92 NGF
$Z_{(haut\ Cpi)}$ =
$Z_{(bas\ Cpi)}$ =

$Z_{(Tête\ Pz)}$ = 40,92 NGF
$Z_{(Pied\ Pz)}$ = 28,92 NGF
$Z_{(hors\text{-}sol)}$ = 40,92 NGF

mesure Cpi = mH_2O au dessus du capteur
mesure Pz = profondeur du niveau

Dates	n° de mes.	Nbr de jours	Mesures Cpi (mH_2O)	Z du niveau d'eau en NGF	Mesures Pz (m)	Z du niveau d'eau en NGF	Observations
20/02/24 00:00	686	370	8,40	38,32			
20/02/24 12:00	687	370	8,39	38,31			
21/02/24 00:00	688	371	8,39	38,31			
21/02/24 12:00	689	371	8,38	38,30			
22/02/24 00:00	690	372	8,38	38,30			
22/02/24 12:00	691	372	8,38	38,30			
23/02/24 00:00	692	373	8,39	38,31			
23/02/24 12:00	693	373	8,37	38,29			
24/02/24 00:00	694	374	8,36	38,28			
24/02/24 12:00	695	374	8,36	38,28			
25/02/24 00:00	696	375	8,35	38,27			
25/02/24 12:00	697	375	8,35	38,27			
26/02/24 00:00	698	376	8,37	38,29			
26/02/24 12:00	699	376	8,56	38,48			
27/02/24 00:00	700	377	8,58	38,50			
27/02/24 12:00	701	377	8,58	38,50			
28/02/24 00:00	702	378	8,61	38,53			
28/02/24 12:00	703	378	8,62	38,54			
29/02/24 00:00	704	379	8,63	38,55			
29/02/24 12:00	705	379	8,63	38,55			
01/03/24 00:00	706	380	8,63	38,55			
01/03/24 12:00	707	380	8,62	38,54			
02/03/24 00:00	708	381	8,60	38,52			
02/03/24 12:00	709	381	8,59	38,51			
03/03/24 00:00	710	382	8,59	38,51			
03/03/24 12:00	711	382	8,68	38,60			
04/03/24 00:00	712	383	8,80	38,72			
04/03/24 12:00	713	383	8,85	38,77			
05/03/24 00:00	714	384	8,85	38,77			
05/03/24 12:00	715	384	8,84	38,76			
06/03/24 00:00	716	385	8,82	38,74			
06/03/24 12:00	717	385	8,81	38,73			
07/03/24 00:00	718	386	8,80	38,72			
07/03/24 12:00	719	386			2,18	38,74	relevé

Annexe 10

Résultats des calculs FOXTA

Données

Titre du projet : Bâtiments de logement

Numéro d'affaire : D23-0007

Commentaires : N/A

Titre du calcul : SF max (Cas 2)

Cadre réglementaire : EC 7 - Norme NF P94-261

Méthode de dimensionnement : A partir des résultats pressiométriques

Traitement des données : Traitement par couches

Pas de calcul (m) : 0,20

Forme de la base : Fondation filante

Largeur B (m) : 2,50

Cote du TN initial Zini (m) : 0,00

Cote du TN final Zfin (m) : 0,00

Cote de base fondation Zd (m) : -0,80

Proximité d'un talus : Non

Catégorie de sol : Argiles et limons

Type de comportement : Comportement cohérent

Type d'interface : Interface adhérente

Cohésion à l'interface (kPa) : 0,0

Poids volumique moyen du sol au-dessus de la base de la fondation (kN/m3) : 19,0

Terrain et profil pressiométrique

N°	Nom	Couleur	Zbase	pl*	EM	α
1	Alluvions lâches		-9,90	500,00	7000,00	0,50
2	Alluvions compactes		-13,00	2500,00	35000,00	0,66

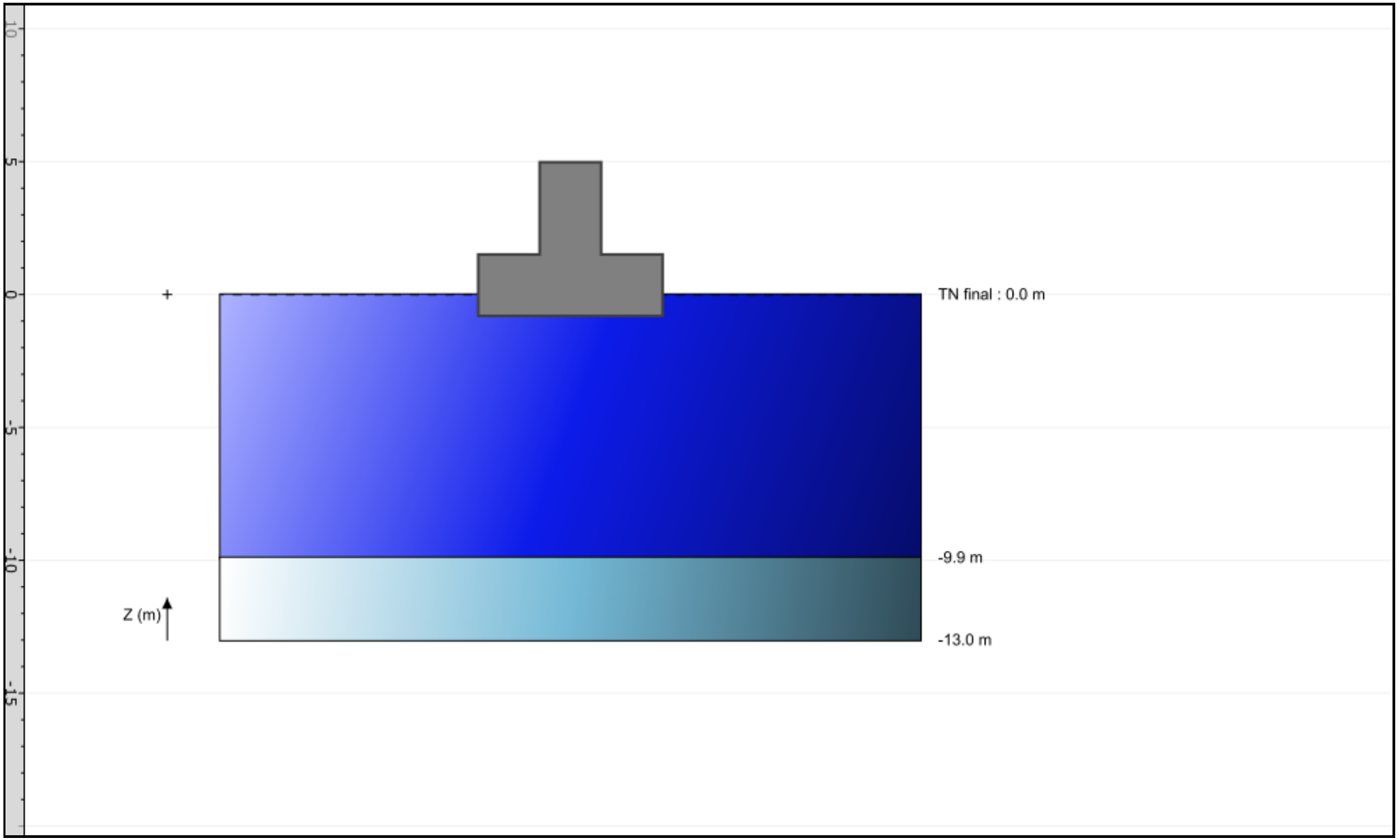
Poids propre de la semelle (P0) : 78,13

Cote d'application de la charge Z0 (m) : -0,80

Cas de charge

N°	Vd	HB,d	MB,d	Pondération sur P0	Combinaison
1	300,00	0,00	0,00	1,00	ELS-Quasi-permanentes

Onglet "Paramètres généraux"



Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

Vd [kN/ml] : Vd [kN/ml]

Hd [kN/ml] : Hd [kN/ml]

R0 [kN/ml] : R0 [kN/ml]

Seff/Stot : Rapport entre l'aire effective et l'aire totale de la fondation

Rv,d [kN/ml] : Rv,d [kN/ml]

Rh,d [kN/ml] : Rh,d [kN/ml]

Portance : Vérification de la capacité portante de la fondation (ELU et ELS)

Excentrement : Vérification de l'excentricité du chargement (ELU et ELS)

Glissement : Vérification de la stabilité au glissement (ELU uniquement)

Tassement [cm] : Tassement sous la charge appliquée

Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge	Combinaison	Vd	Hd	R0	Seff/Stot	Rv,d	Rh,d	Portance	Excentrement	Glissement	Tassement
1	ELS-Quasi-permanentes	378,13	0,00	38,00	1,00	394,13	-	Ok	Ok	-	1,29

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

iδβ : Coefficient réducteur lié à l'inclinaison et à la proximité d'un talus

kp : Facteur de portance pressiomérique

ple [kPa] : Pression limite nette équivalente

qnet [kPa] : Contrainte de rupture du terrain de fondation (sans pondérations)

Seff [m²/ml] : Seff [m²/ml]

Fglobal : Facteur de sécuité global

Rv,d [kN/ml] : Rv,d [kN/ml]

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge	Combinaison	iδβ	kp	ple	qnet	Seff	Fglobal	Rv,d
1	ELS-Quasi-permanentes	1,00	0,87	500,00	435,12	2,50	2,76	394,13

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge : Indice du cas de charge

λc : Coefficient de forme sphérique

λd : Coefficient de forme déviatorique

α : Coefficient rhélogique moyen

Ec [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation volumique

Ed [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation déviatorique

q0 [kPa] : Contrainte intiale avant travaux

qref [kPa] : Contrainte de référence

sc [cm] : Tassement sphérique

sd [cm] : Tassement déviatorique

stot [cm] : Tassement total

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge	λc	λd	α	Ec	Ed	q0	qref	sc	sd	stot
1	1,50	2,65	0,54	7000,00	7770,90	15,20	151,25	0,44	0,86	1,29

Données

Titre du projet : Bâtiments de logement

Numéro d'affaire : D23-0007

Commentaires : N/A

Titre du calcul : SF min (Cas 1)

Cadre réglementaire : EC 7 - Norme NF P94-261

Méthode de dimensionnement : A partir des résultats pressiométriques

Traitement des données : Traitement par couches

Pas de calcul (m) : 0,20

Forme de la base : Fondation filante

Largeur B (m) : 1,25

Cote du TN initial Zini (m) : 0,00

Cote du TN final Zfin (m) : 0,00

Cote de base fondation Zd (m) : -0,80

Proximité d'un talus : Non

Catégorie de sol : Argiles et limons

Type de comportement : Comportement cohérent

Type d'interface : Interface adhérente

Cohésion à l'interface (kPa) : 0,0

Poids volumique moyen du sol au-dessus de la base de la fondation (kN/m3) : 19,0

Terrain et profil pressiométrique

N°	Nom	Couleur	Zbase	pl*	EM	α
1	Alluvions lâches		-9,90	500,00	7000,00	0,50
2	Alluvions compactes		-13,00	2500,00	35000,00	0,66

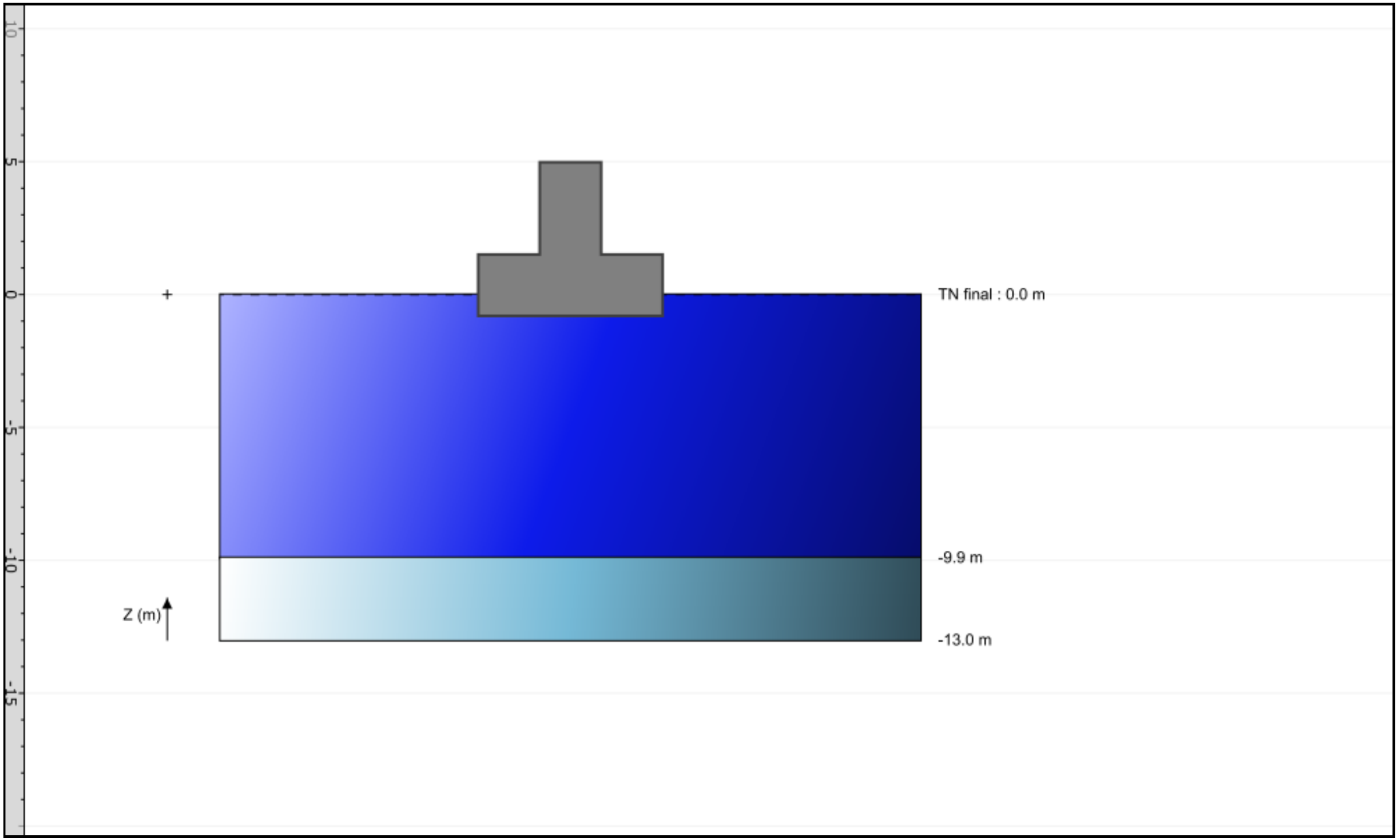
Poids propre de la semelle (P0) : 15,63

Cote d'application de la charge Z0 (m) : -0,80

Cas de charge

N°	Vd	HB,d	MB,d	Pondération sur P0	Combinaison
1	200,00	0,00	0,00	1,00	ELS-Quasi-permanentes

Onglet "Paramètres généraux"



Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

Vd [kN/ml] : Vd [kN/ml]

Hd [kN/ml] : Hd [kN/ml]

R0 [kN/ml] : R0 [kN/ml]

Seff/Stot : Rapport entre l'aire effective et l'aire totale de la fondation

Rv,d [kN/ml] : Rv,d [kN/ml]

Rh,d [kN/ml] : Rh,d [kN/ml]

Portance : Vérification de la capacité portante de la fondation (ELU et ELS)

Excentrement : Vérification de l'excentricité du chargement (ELU et ELS)

Glissement : Vérification de la stabilité au glissement (ELU uniquement)

Tassement [cm] : Tassement sous la charge appliquée

Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge	Combinaison	Vd	Hd	R0	Seff/Stot	Rv,d	Rh,d	Portance	Excentrement	Glissement	Tassement
1	ELS-Quasi-permanentes	215,63	0,00	19,00	1,00	208,38	-	Ok	Ok	-	0,95

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

iδβ : Coefficient réducteur lié à l'inclinaison et à la proximité d'un talus

kp : Facteur de portance pressiomérique

ple [kPa] : Pression limite nette équivalente

qnet [kPa] : Contrainte de rupture du terrain de fondation (sans pondérations)

Seff [m²/ml] : Seff [m²/ml]

Fglobal : Facteur de sécuité global

Rv,d [kN/ml] : Rv,d [kN/ml]

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge	Combinaison	iδβ	kp	ple	qnet	Seff	Fglobal	Rv,d
1	ELS-Quasi-permanentes	1,00	0,92	500,00	460,10	1,25	2,76	208,38

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge : Indice du cas de charge

λc : Coefficient de forme sphérique

λd : Coefficient de forme déviatorique

α : Coefficient rhélogique moyen

Ec [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation volumique

Ed [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation déviatorique

q0 [kPa] : Contrainte intiale avant travaux

qref [kPa] : Contrainte de référence

sc [cm] : Tassement sphérique

sd [cm] : Tassement déviatorique

stot [cm] : Tassement total

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge	λc	λd	α	Ec	Ed	q0	qref	sc	sd	stot
1	1,50	2,65	0,51	7000,00	7102,30	15,20	172,50	0,24	0,71	0,95

Données

Titre du projet : Bâtiments de logement

Numéro d'affaire : D23-0007

Commentaires : N/A

Titre du calcul : SI max (Cas 4)

Cadre réglementaire : EC 7 - Norme NF P94-261

Méthode de dimensionnement : A partir des résultats pressiométriques

Traitement des données : Traitement par couches

Pas de calcul (m) : 0,20

Forme de la base : Fondation carrée

Côté B (m) : 2,80

Cote du TN initial Zini (m) : 0,00

Cote du TN final Zfin (m) : 0,00

Cote de base fondation Zd (m) : -0,80

Proximité d'un talus : Non

Catégorie de sol : Argiles et limons

Type de comportement : Comportement cohérent

Type d'interface : Interface adhérente

Cohésion à l'interface (kPa) : 0,0

Poids volumique moyen du sol au-dessus de la base de la fondation (kN/m3) : 19,0

Terrain et profil pressiométrique

N°	Nom	Couleur	Zbase	pl*	EM	α
1	Alluvions lâches		-9,90	500,00	7000,00	0,50
2	Alluvions compactes		-13,00	2500,00	35000,00	0,66

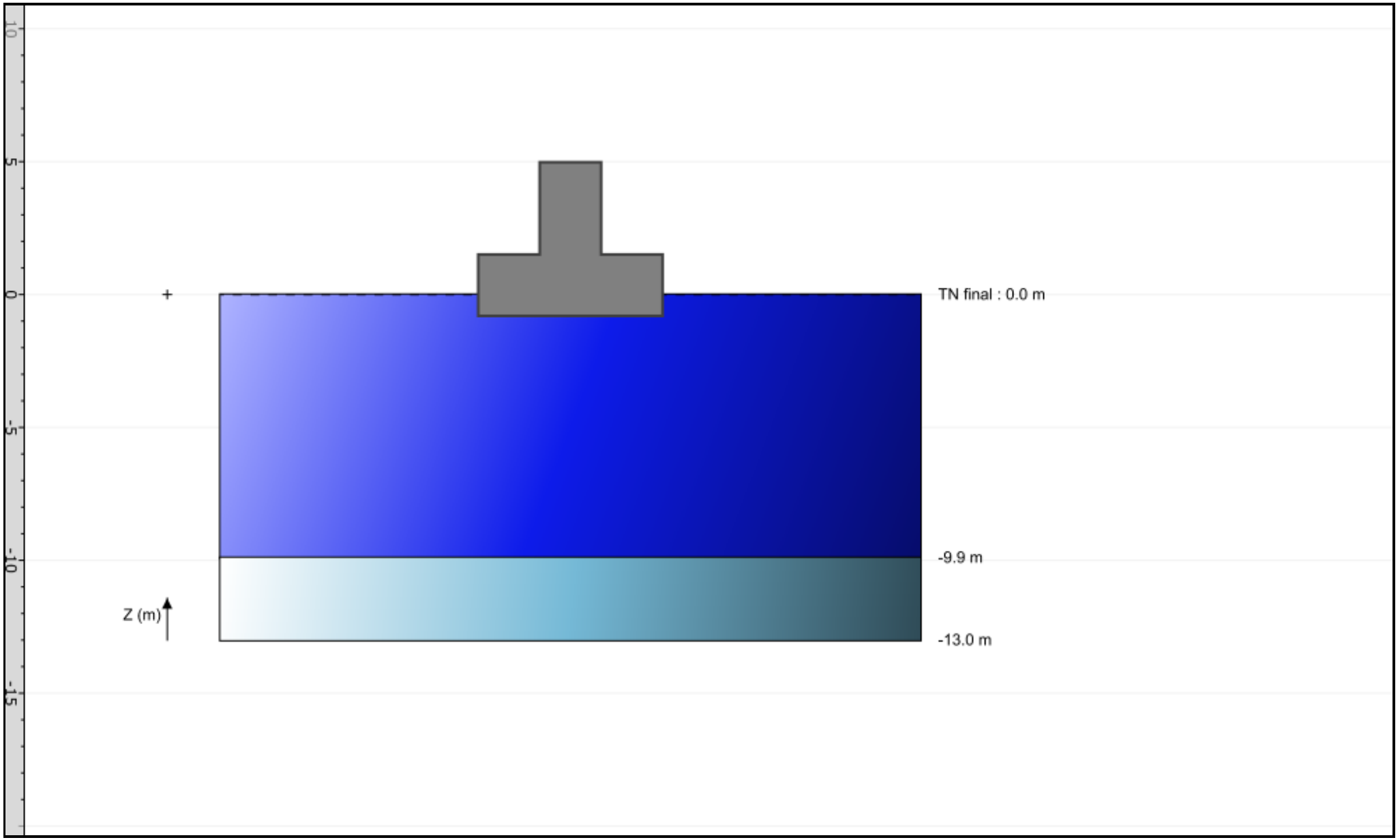
Poids propre de la semelle (P0) : 98,00

Cote d'application de la charge Z0 (m) : -0,80

Cas de charge

N°	Vd	HB,d	HL,d	MB,d	ML,d	Pondération sur P0	Combinaison
1	1150,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	ELS-Quasi-permanentes

Onglet "Paramètres généraux"



Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

Vd [kN] : Effort vertical à la base de la fondation

Hd [kN] : Effort horizontal à la base de la fondation

R0 [kN] : Poids des terres excavées

Seff/Stot : Rapport entre l'aire effective et l'aire totale de la fondation

Rv,d [kN] : Valeur de calcul de la résistance verticale nette du terrain (mécanisme de portance)

Rh,d [kN] : Valeur de calcul de la résistance horizontale du terrain (mécanisme de glissement)

Portance : Vérification de la capacité portante de la fondation (ELU et ELS)

Excentrement : Vérification de l'excentricité du chargement (ELU et ELS)

Glissement : Vérification de la stabilité au glissement (ELU uniquement)

Tassement [cm] : Tassement sous la charge appliquée

Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge	Combinaison	Vd	Hd	R0	Seff/Stot	Rv,d	Rh,d	Portance	Excentrement	Glissement	Tassement
1	ELS-Quasi-permanentes	1248,00	0,00	119,17	1,00	1287,60	-	Ok	Ok	-	0,97

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

iδβ : Coefficient réducteur lié à l'inclinaison et à la proximité d'un talus

kp : Facteur de portance pressiomérique

ple [kPa] : Pression limite nette équivalente

qnet [kPa] : Contrainte de rupture du terrain de fondation (sans pondérations)

Seff [m²] : Aire d'assise effective de la fondation (tenant compte de l'excentrement du chargement)

Fglobal : Facteur de sécuité global

Rv,d [kN] : Valeur de calcul de la résistance nette du terrain de fondation

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge	Combinaison	iδβ	kp	ple	qnet	Seff	Fglobal	Rv,d
1	ELS-Quasi-permanentes	1,00	0,91	500,00	453,28	7,84	2,76	1287,60

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge : Indice du cas de charge

λc : Coefficient de forme sphérique

λd : Coefficient de forme déviatorique

α : Coefficient rhélogique moyen

Ec [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation volumique

Ed [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation déviatorique

q0 [kPa] : Contrainte intiale avant travaux

qref [kPa] : Contrainte de référence

sc [cm] : Tassement sphérique

sd [cm] : Tassement déviatorique

stot [cm] : Tassement total

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge	λc	λd	α	Ec	Ed	q0	qref	sc	sd	stot
1	1,10	1,12	0,54	7000,00	7954,50	15,20	159,18	0,38	0,59	0,97

Données

Titre du projet : Bâtiments de logement

Numéro d'affaire : D23-0007

Commentaires : N/A

Titre du calcul : SI min (Cas 3)

Cadre réglementaire : EC 7 - Norme NF P94-261

Méthode de dimensionnement : A partir des résultats pressiométriques

Traitement des données : Traitement par couches

Pas de calcul (m) : 0,20

Forme de la base : Fondation carrée

Côté B (m) : 1,50

Cote du TN initial Zini (m) : 0,00

Cote du TN final Zfin (m) : 0,00

Cote de base fondation Zd (m) : -0,80

Proximité d'un talus : Non

Catégorie de sol : Argiles et limons

Type de comportement : Comportement cohérent

Type d'interface : Interface adhérente

Cohésion à l'interface (kPa) : 0,0

Poids volumique moyen du sol au-dessus de la base de la fondation (kN/m3) : 19,0

Terrain et profil pressiométrique

N°	Nom	Couleur	Zbase	pl*	EM	α
1	Alluvions lâches		-9,90	500,00	7000,00	0,50
2	Alluvions compactes		-13,00	2500,00	35000,00	0,66

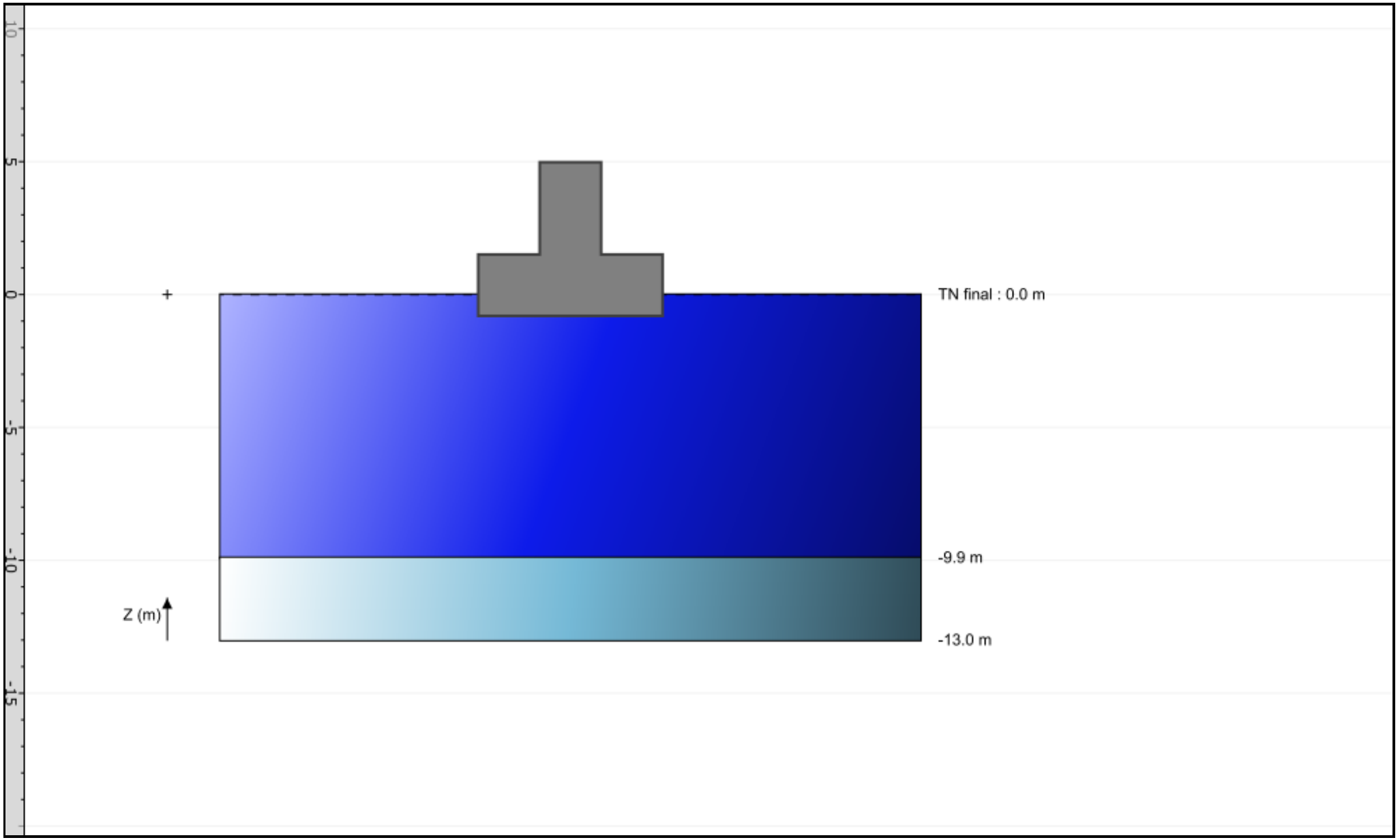
Poids propre de la semelle (P0) : 28,13

Cote d'application de la charge Z0 (m) : -0,80

Cas de charge

N°	Vd	HB,d	HL,d	MB,d	ML,d	Pondération sur P0	Combinaison
1	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	ELS-Quasi-permanentes

Onglet "Paramètres généraux"



Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

Vd [kN] : Effort vertical à la base de la fondation

Hd [kN] : Effort horizontal à la base de la fondation

R0 [kN] : Poids des terres excavées

Seff/Stot : Rapport entre l'aire effective et l'aire totale de la fondation

Rv,d [kN] : Valeur de calcul de la résistance verticale nette du terrain (mécanisme de portance)

Rh,d [kN] : Valeur de calcul de la résistance horizontale du terrain (mécanisme de glissement)

Portance : Vérification de la capacité portante de la fondation (ELU et ELS)

Excentrement : Vérification de l'excentricité du chargement (ELU et ELS)

Glissement : Vérification de la stabilité au glissement (ELU uniquement)

Tassement [cm] : Tassement sous la charge appliquée

Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge	Combinaison	Vd	Hd	R0	Seff/Stot	Rv,d	Rh,d	Portance	Excentrement	Glissement	Tassement
1	ELS-Quasi-permanentes	328,13	0,00	34,20	1,00	395,82	-	Ok	Ok	-	0,60

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

iδβ : Coefficient réducteur lié à l'inclinaison et à la proximité d'un talus

kp : Facteur de portance pressiomérique

ple [kPa] : Pression limite nette équivalente

qnet [kPa] : Contrainte de rupture du terrain de fondation (sans pondérations)

Seff [m²] : Aire d'assise effective de la fondation (tenant compte de l'excentrement du chargement)

Fglobal : Facteur de sécuité global

Rv,d [kN] : Valeur de calcul de la résistance nette du terrain de fondation

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge	Combinaison	iδβ	kp	ple	qnet	Seff	Fglobal	Rv,d
1	ELS-Quasi-permanentes	1,00	0,97	500,00	485,54	2,25	2,76	395,82

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge : Indice du cas de charge

λc : Coefficient de forme sphérique

λd : Coefficient de forme déviatorique

α : Coefficient rhélogique moyen

Ec [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation volumique

Ed [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation déviatorique

q0 [kPa] : Contrainte intiale avant travaux

qref [kPa] : Contrainte de référence

sc [cm] : Tassement sphérique

sd [cm] : Tassement déviatorique

stot [cm] : Tassement total

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge	λc	λd	α	Ec	Ed	q0	qref	sc	sd	stot
1	1,10	1,12	0,54	7000,00	7281,60	15,20	145,84	0,18	0,42	0,60

Données

Titre du projet : Bâtiments de logement

Numéro d'affaire : D23-0007

Commentaires : N/A

Titre du calcul : SF max (Cas2)

Cadre réglementaire : EC 7 - Norme NF P94-261

Méthode de dimensionnement : A partir des résultats pressiométriques

Traitement des données : Traitement par couches

Pas de calcul (m) : 0,20

Forme de la base : Fondation filante

Largeur B (m) : 1,50

Cote du TN initial Zini (m) : 0,00

Cote du TN final Zfin (m) : 0,00

Cote de base fondation Zd (m) : -0,80

Proximité d'un talus : Non

Catégorie de sol : Argiles et limons

Type de comportement : Comportement cohérent

Type d'interface : Interface adhérante

Angle de contact à l'interface (°) : 30,0

Poids volumique moyen du sol au-dessus de la base de la fondation (kN/m3) : 19,0

Terrain et profil pressiométrique

N°	Nom	Couleur	Zbase	pl*	EM	α
1	Alluvions lâches		-9,90	500,00	7000,00	0,50
2	Alluvions compactes		-13,00	2500,00	35000,00	0,66

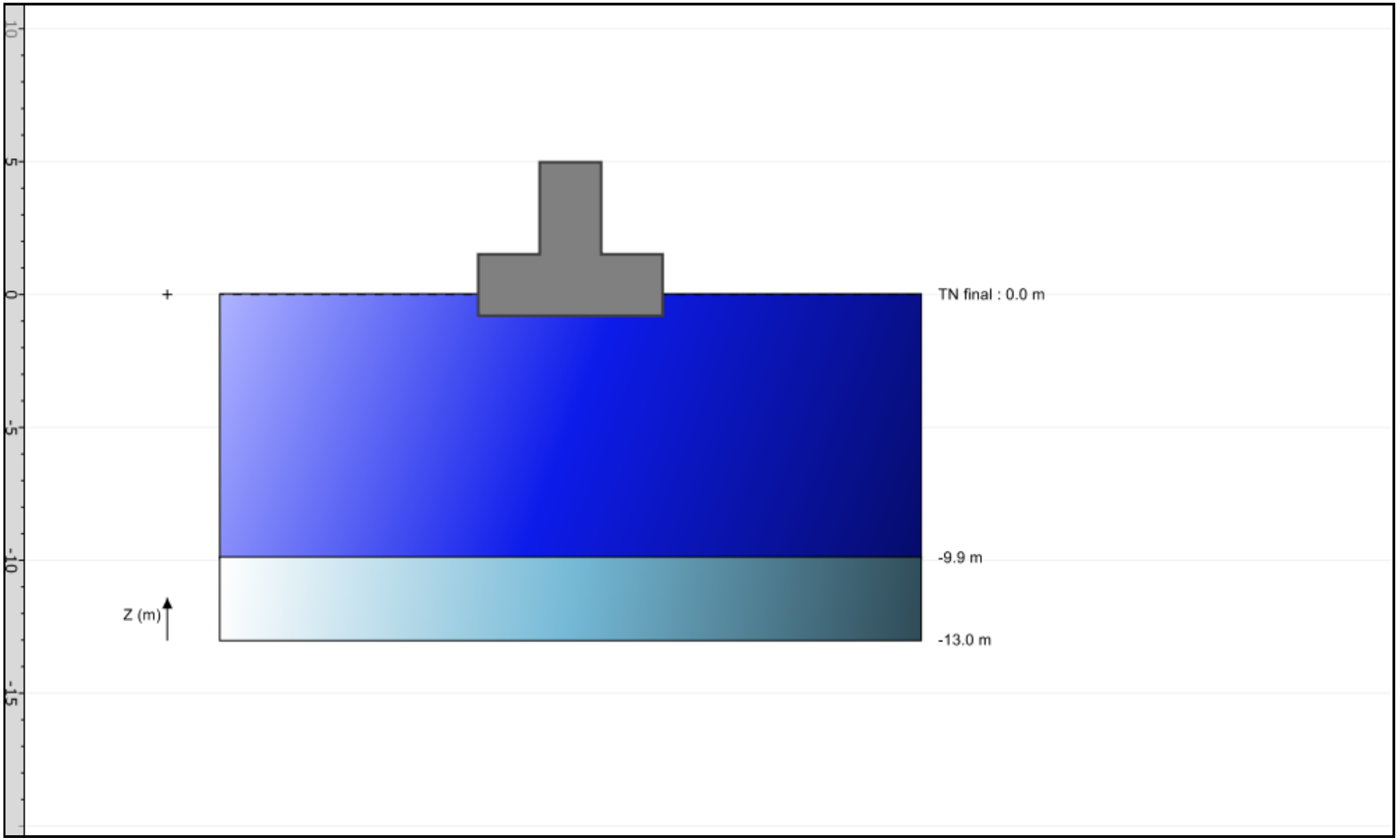
Poids propre de la semelle (P0) : 18,75

Cote d'application de la charge Z0 (m) : -0,80

Cas de charge

N°	Vd	HB,d	MB,d	Pondération sur P0	Combinaison
1	200,0	0,0	0,0	1,00	ELS-Quasi-permanentes

Onglet "Paramètres généraux"



Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

Vd [kN] : Effort vertical à la base de la fondation

Hd [kN] : Effort horizontal à la base de la fondation

R0 [kN] : Poids des terres excavées

Seff/Stot : Rapport entre l'aire effective et l'aire totale de la fondation

Rvd [kN] : Valeur de calcul de la résistance verticale nette du terrain (mécanisme de portance)

Rhd [kN] : Valeur de calcul de la résistance horizontale du terrain (mécanisme de glissement)

Portance : Vérification de la capacité portante de la fondation (ELU et ELS)

Excentrement : Vérification de l'excentricité du chargement (ELU et ELS)

Glissement : Vérification de la stabilité au glissement (ELU uniquement)

Tassement [cm] : Tassement sous la charge appliquée

Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge	Combinaison	Vd	Hd	R0	Seff/Stot	Rvd	Rhd	Portance	Excentrement	Glissement	Tassement
1	ELS-Quasi-permanentes	218,75	0,00	22,80	1,00	246,02	-	Ok	Ok	-	0,91

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

iδβ : Coefficient réducteur lié à l'inclinaison et à la proximité d'un talus

kp : Facteur de portance pressiomérique

ple [kPa] : Pression limite nette équivalente

qnet [kPa] : Contrainte de rupture du terrain de fondation (sans pondérations)

seff [m²] : Aire d'assise effective de la fondation (tenant compte de l'excentrement du chargement)

Fglobal : Facteur de sécuité global

Rvd [kN] : Valeur de calcul de la résistante nette du terrain de fondation

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge	Combinaison	iδβ	kp	ple	qnet	seff	Fglobal	Rvd
1	ELS-Quasi-permanentes	1,00	0,91	500,00	452,68	1,50	2,76	246,02

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge : Indice du cas de charge

λc : Coefficient de forme sphérique

λd : Coefficient de forme déviatorique

α : Coefficient rhélogique moyen

Ec [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation volumique

Ed [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation déviatorique

q0 [kPa] : Contrainte intiale avant travaux

qref [kPa] : Contrainte de référence

sc [cm] : Tassement sphérique

sd [cm] : Tassement déviatorique

stot [cm] : Tassement total

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge	λc	λd	α	Ec	Ed	q0	qref	sc	sd	stot
1	1,50	2,65	0,54	7000,00	7281,60	15,20	145,83	0,25	0,66	0,91

Données

Titre du projet : Bâtiments de logement

Numéro d'affaire : D23-0007

Commentaires : N/A

Titre du calcul : SF min (Cas1)

Cadre réglementaire : EC 7 - Norme NF P94-261

Méthode de dimensionnement : A partir des résultats pressiométriques

Traitement des données : Traitement par couches

Pas de calcul (m) : 0,20

Forme de la base : Fondation filante

Largeur B (m) : 1,00

Cote du TN initial Zini (m) : 0,00

Cote du TN final Zfin (m) : 0,00

Cote de base fondation Zd (m) : -0,80

Proximité d'un talus : Non

Catégorie de sol : Argiles et limons

Type de comportement : Comportement cohérent

Type d'interface : Interface adhérante

Angle de contact à l'interface (°) : 30,0

Poids volumique moyen du sol au-dessus de la base de la fondation (kN/m3) : 19,0

Terrain et profil pressiométrique

N°	Nom	Couleur	Zbase	pl*	EM	α
1	Alluvions lâches		-9,90	500,00	7000,00	0,50
2	Alluvions compactes		-13,00	2500,00	35000,00	0,66

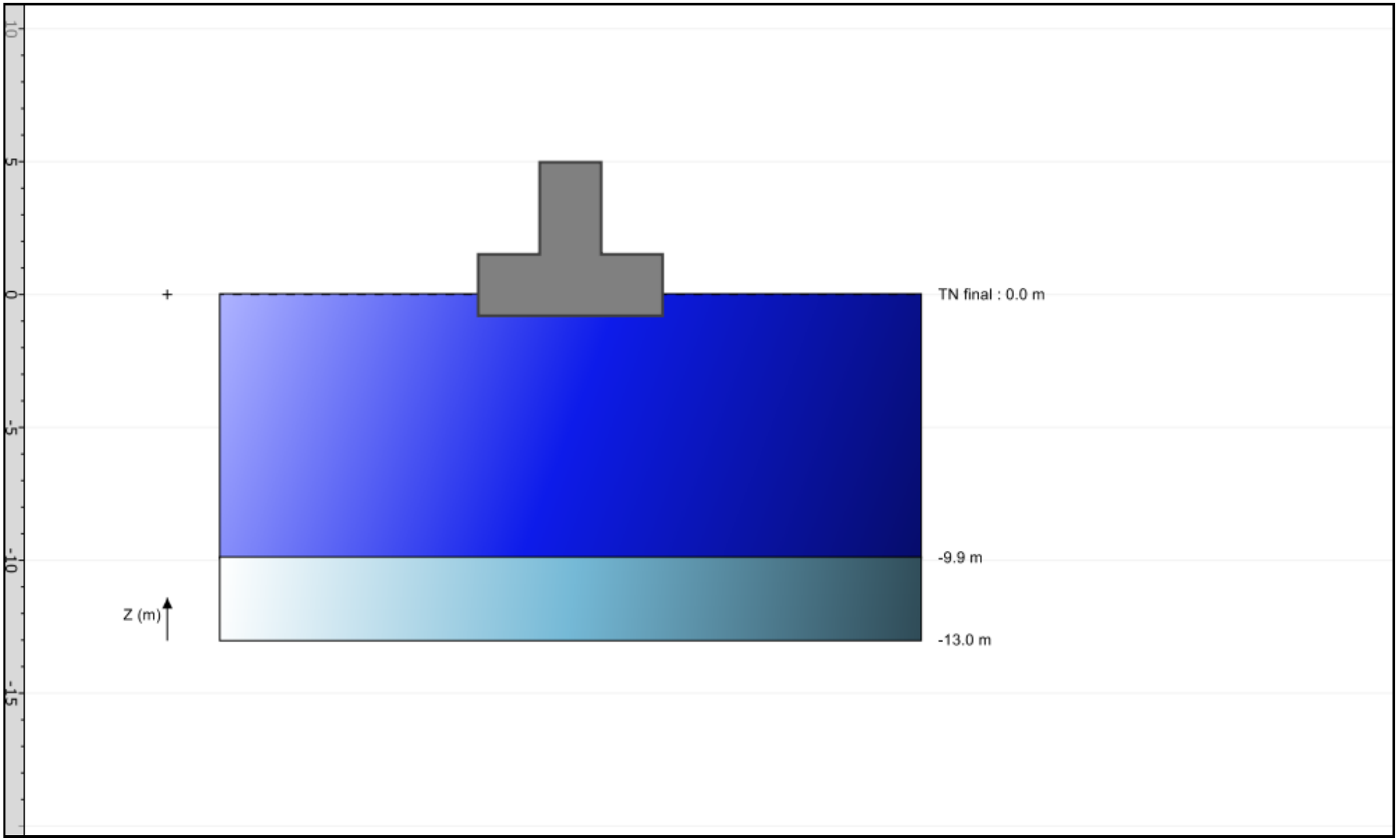
Poids propre de la semelle (P0) : 12,50

Cote d'application de la charge Z0 (m) : -0,80

Cas de charge

N°	Vd	HB,d	MB,d	Pondération sur P0	Combinaison
1	100,0	0,0	0,0	1,00	ELS-Quasi-permanentes

Onglet "Paramètres généraux"



Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

Vd [kN] : Effort vertical à la base de la fondation

Hd [kN] : Effort horizontal à la base de la fondation

R0 [kN] : Poids des terres excavées

Seff/Stot : Rapport entre l'aire effective et l'aire totale de la fondation

Rvd [kN] : Valeur de calcul de la résistance verticale nette du terrain (mécanisme de portance)

Rhd [kN] : Valeur de calcul de la résistance horizontale du terrain (mécanisme de glissement)

Portance : Vérification de la capacité portante de la fondation (ELU et ELS)

Excentrement : Vérification de l'excentricité du chargement (ELU et ELS)

Glissement : Vérification de la stabilité au glissement (ELU uniquement)

Tassement [cm] : Tassement sous la charge appliquée

Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge	Combinaison	Vd	Hd	R0	Seff/Stot	Rvd	Rhd	Portance	Excentrement	Glissement	Tassement
1	ELS-Quasi-permanentes	112,50	0,00	15,20	1,00	170,23	-	Ok	Ok	-	0,51

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

iδβ : Coefficient réducteur lié à l'inclinaison et à la proximité d'un talus

kp : Facteur de portance pressiomérique

ple [kPa] : Pression limite nette équivalente

qnet [kPa] : Contrainte de rupture du terrain de fondation (sans pondérations)

seff [m²] : Aire d'assise effective de la fondation (tenant compte de l'excentrement du chargement)

Fglobal : Facteur de sécuité global

Rvd [kN] : Valeur de calcul de la résistante nette du terrain de fondation

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge	Combinaison	iδβ	kp	ple	qnet	seff	Fglobal	Rvd
1	ELS-Quasi-permanentes	1,00	0,94	500,00	469,83	1,00	2,76	170,23

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge : Indice du cas de charge

λc : Coefficient de forme sphérique

λd : Coefficient de forme déviatorique

α : Coefficient rhélogique moyen

Ec [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation volumique

Ed [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation déviatorique

q0 [kPa] : Contrainte intiale avant travaux

qref [kPa] : Contrainte de référence

sc [cm] : Tassement sphérique

sd [cm] : Tassement déviatorique

stot [cm] : Tassement total

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge	λc	λd	α	Ec	Ed	q0	qref	sc	sd	stot
1	1,50	2,65	0,50	7000,00	7000,00	15,20	112,50	0,12	0,39	0,51

Données

Titre du projet : Bâtiments de logement

Numéro d'affaire : D23-0007

Commentaires : N/A

Titre du calcul : SI max (Cas4)

Cadre réglementaire : EC 7 - Norme NF P94-261

Méthode de dimensionnement : A partir des résultats pressiométriques

Traitement des données : Traitement par couches

Pas de calcul (m) : 0,20

Forme de la base : Fondation carrée

Côté B (m) : 2,10

Cote du TN initial Zini (m) : 0,00

Cote du TN final Zfin (m) : 0,00

Cote de base fondation Zd (m) : -0,80

Proximité d'un talus : Non

Catégorie de sol : Argiles et limons

Type de comportement : Comportement cohérent

Type d'interface : Interface adhérante

Angle de contact à l'interface (°) : 30,0

Poids volumique moyen du sol au-dessus de la base de la fondation (kN/m3) : 19,0

Terrain et profil pressiométrique

N°	Nom	Couleur	Zbase	pl*	EM	α
1	Alluvions lâches		-9,90	500,00	7000,00	0,50
2	Alluvions compactes		-13,00	2500,00	35000,00	0,66

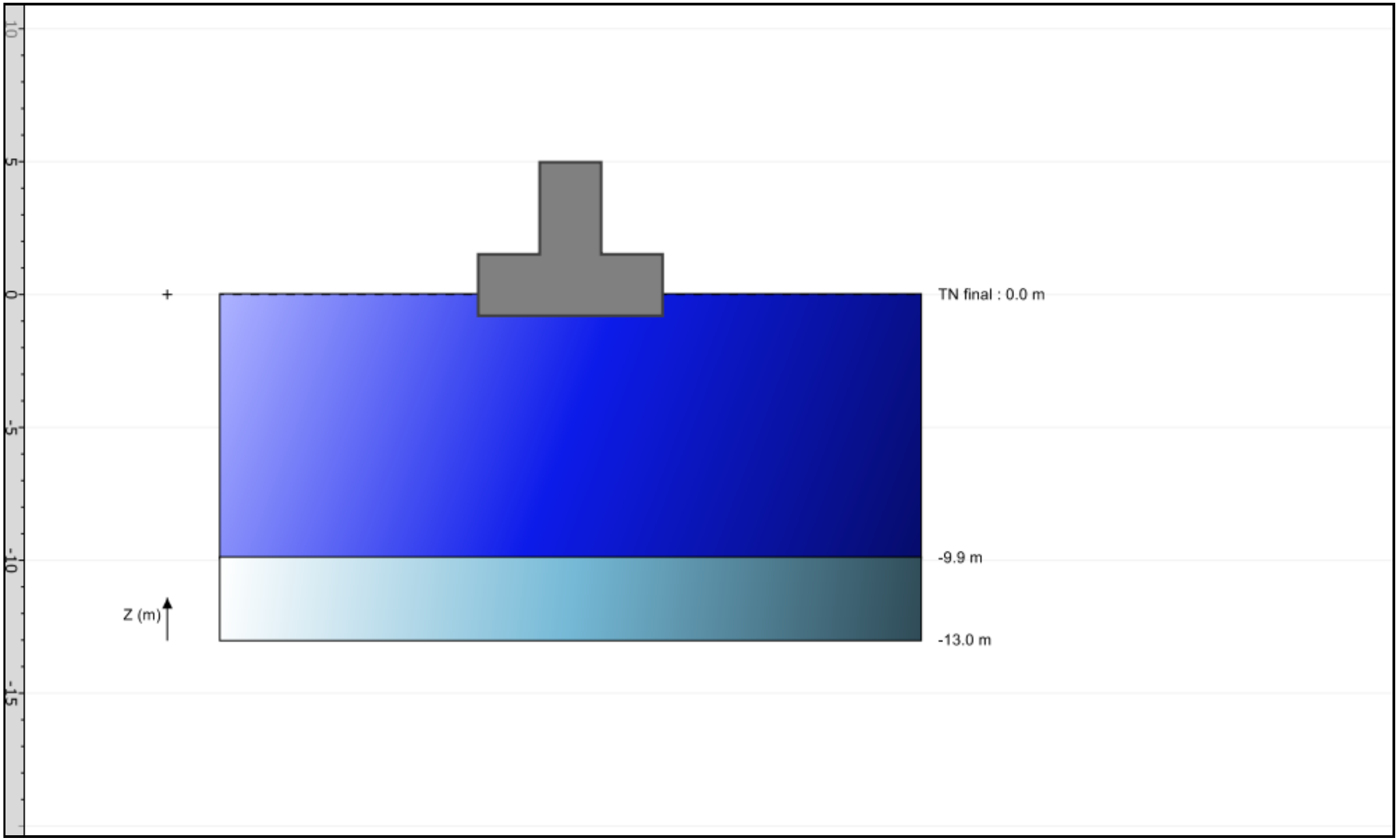
Poids propre de la semelle (P0) : 55,12

Cote d'application de la charge Z0 (m) : -0,80

Cas de charge

N°	Vd	HB,d	HL,d	MB,d	ML,d	Pondération sur P0	Combinaison
1	700,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	ELS-Quasi-permanentes

Onglet "Paramètres généraux"



Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

Vd [kN] : Effort vertical à la base de la fondation

Hd [kN] : Effort horizontal à la base de la fondation

R0 [kN] : Poids des terres excavées

Seff/Stot : Rapport entre l'aire effective et l'aire totale de la fondation

Rvd [kN] : Valeur de calcul de la résistance verticale nette du terrain (mécanisme de portance)

Rhd [kN] : Valeur de calcul de la résistance horizontale du terrain (mécanisme de glissement)

Portance : Vérification de la capacité portante de la fondation (ELU et ELS)

Excentrement : Vérification de l'excentricité du chargement (ELU et ELS)

Glissement : Vérification de la stabilité au glissement (ELU uniquement)

Tassement [cm] : Tassement sous la charge appliquée

Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge	Combinaison	Vd	Hd	R0	Seff/Stot	Rvd	Rhd	Portance	Excentrement	Glissement	Tassement
1	ELS-Quasi-permanentes	755,12	0,00	67,03	1,00	746,11	-	Ok	Ok	-	0,89

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

iδβ : Coefficient réducteur lié à l'inclinaison et à la proximité d'un talus

kp : Facteur de portance pressiomérique

ple [kPa] : Pression limite nette équivalente

qnet [kPa] : Contrainte de rupture du terrain de fondation (sans pondérations)

seff [m²] : Aire d'assise effective de la fondation (tenant compte de l'excentrement du chargement)

Fglobal : Facteur de sécuité global

Rvd [kN] : Valeur de calcul de la résistante nette du terrain de fondation

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge	Combinaison	iδβ	kp	ple	qnet	seff	Fglobal	Rvd
1	ELS-Quasi-permanentes	1,00	0,93	500,00	466,95	4,41	2,76	746,11

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge : Indice du cas de charge

λc : Coefficient de forme sphérique

λd : Coefficient de forme déviatorique

α : Coefficient rhélogique moyen

Ec [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation volumique

Ed [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation déviatorique

q0 [kPa] : Contrainte intiale avant travaux

qref [kPa] : Contrainte de référence

sc [cm] : Tassement sphérique

sd [cm] : Tassement déviatorique

stot [cm] : Tassement total

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge	λc	λd	α	Ec	Ed	q0	qref	sc	sd	stot
1	1,10	1,12	0,54	7000,00	7488,70	15,20	171,23	0,31	0,58	0,89

Données

Titre du projet : Bâtiments de logement

Numéro d'affaire : D23-0007

Commentaires : N/A

Titre du calcul : SI min (Cas3)

Cadre réglementaire : EC 7 - Norme NF P94-261

Méthode de dimensionnement : A partir des résultats pressiométriques

Traitement des données : Traitement par couches

Pas de calcul (m) : 0,20

Forme de la base : Fondation carrée

Côté B (m) : 0,90

Cote du TN initial Zini (m) : 0,00

Cote du TN final Zfin (m) : 0,00

Cote de base fondation Zd (m) : -0,80

Proximité d'un talus : Non

Catégorie de sol : Argiles et limons

Type de comportement : Comportement cohérent

Type d'interface : Interface adhérante

Angle de contact à l'interface (°) : 30,0

Poids volumique moyen du sol au-dessus de la base de la fondation (kN/m3) : 19,0

Terrain et profil pressiométrique

N°	Nom	Couleur	Zbase	pl*	EM	α
1	Alluvions lâches		-9,90	500,00	7000,00	0,50
2	Alluvions compactes		-13,00	2500,00	35000,00	0,66

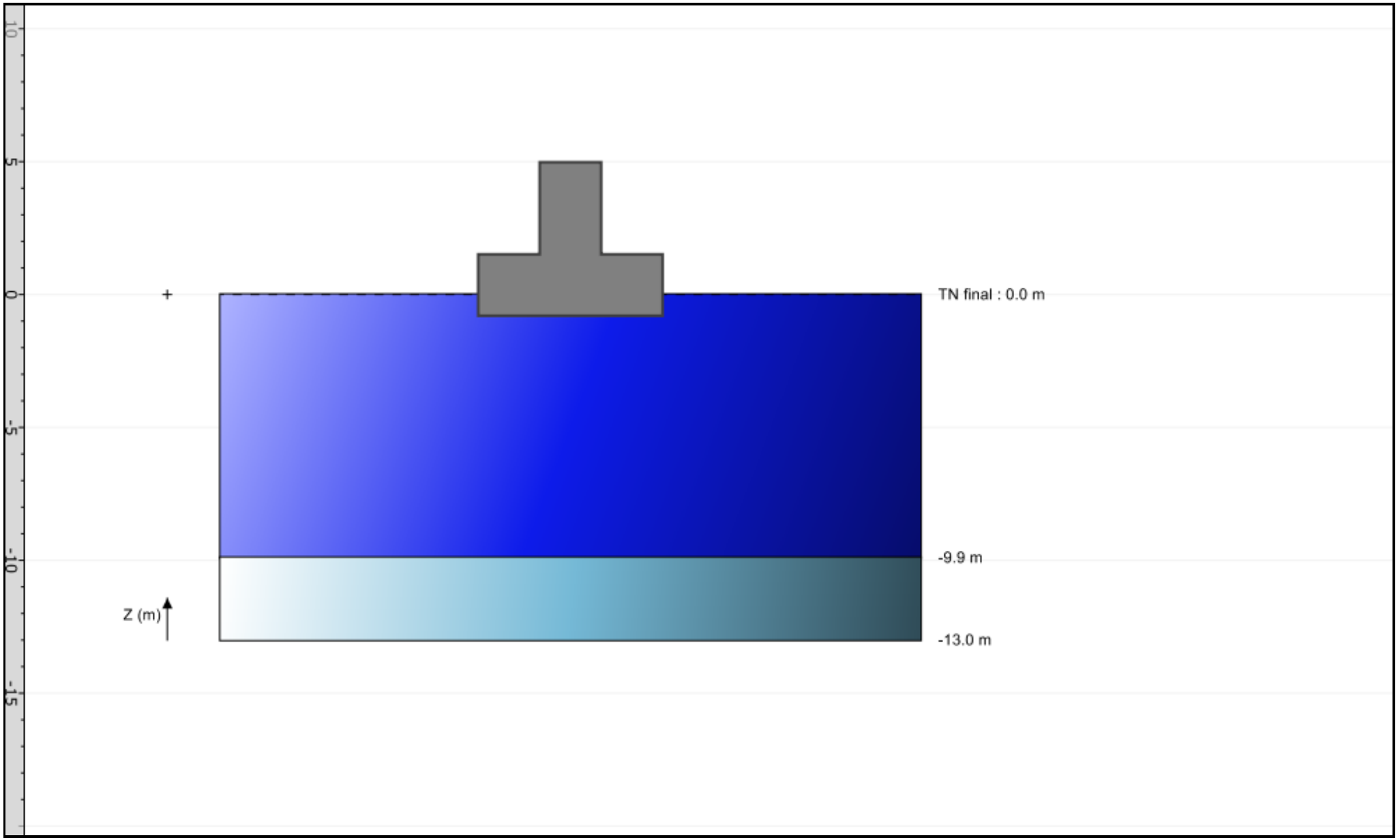
Poids propre de la semelle (P0) : 10,12

Cote d'application de la charge Z0 (m) : -0,80

Cas de charge

N°	Vd	HB,d	HL,d	MB,d	ML,d	Pondération sur P0	Combinaison
1	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	ELS-Quasi-permanentes

Onglet "Paramètres généraux"



Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

Vd [kN] : Effort vertical à la base de la fondation

Hd [kN] : Effort horizontal à la base de la fondation

R0 [kN] : Poids des terres excavées

Seff/Stot : Rapport entre l'aire effective et l'aire totale de la fondation

Rvd [kN] : Valeur de calcul de la résistance verticale nette du terrain (mécanisme de portance)

Rhd [kN] : Valeur de calcul de la résistance horizontale du terrain (mécanisme de glissement)

Portance : Vérification de la capacité portante de la fondation (ELU et ELS)

Excentrement : Vérification de l'excentricité du chargement (ELU et ELS)

Glissement : Vérification de la stabilité au glissement (ELU uniquement)

Tassement [cm] : Tassement sous la charge appliquée

Synthèse des principaux résultats

N° cas de charge	Combinaison	Vd	Hd	R0	Seff/Stot	Rvd	Rhd	Portance	Excentrement	Glissement	Tassement
1	ELS-Quasi-permanentes	160,12	0,00	12,31	1,00	151,73	-	Ok	Ok	-	0,59

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge : Indice du cas de charge

Combinaison : Type de combinaison

iδβ : Coefficient réducteur lié à l'inclinaison et à la proximité d'un talus

kp : Facteur de portance pressiomérique

ple [kPa] : Pression limite nette équivalente

qnet [kPa] : Contrainte de rupture du terrain de fondation (sans pondérations)

seff [m²] : Aire d'assise effective de la fondation (tenant compte de l'excentrement du chargement)

Fglobal : Facteur de sécuité global

Rvd [kN] : Valeur de calcul de la résistante nette du terrain de fondation

Paramètres intermédiaires pour le calcul de portance

N° cas de charge	Combinaison	iδβ	kp	ple	qnet	seff	Fglobal	Rvd
1	ELS-Quasi-permanentes	1,00	1,03	500,00	517,01	0,81	2,76	151,73

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge : Indice du cas de charge

λc : Coefficient de forme sphérique

λd : Coefficient de forme déviatorique

α : Coefficient rhélogique moyen

Ec [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation volumique

Ed [kPa] : Module pressiométrique équivalent dans la zone de déformation déviatorique

q0 [kPa] : Contrainte intiale avant travaux

qref [kPa] : Contrainte de référence

sc [cm] : Tassement sphérique

sd [cm] : Tassement déviatorique

stot [cm] : Tassement total

Paramètres intermédiaires pour le calcul de tassement

N° cas de charge	λc	λd	α	Ec	Ed	q0	qref	sc	sd	stot
1	1,10	1,12	0,50	7000,00	7000,00	15,20	197,68	0,14	0,45	0,59

Annexe 12

Etude de trafic (HORIZON CONSEIL)

GGL_
FABRIQUE DE
TERRITOIRES VIVANTS

PROJET D'AMÉNAGEMENT – LE MILLESIME

COMMUNE DE LA CRAU (83)

ETUDE DE DESSERTE, DE TRAFIC ET D'IMPACT CIRCULATOIRE

Horizon Conseil
Imaginons les transports, déplaçons les horizons
23 rue Fauchier
13002 Marseille
Tél : 04 91 47 56 63
Fax : 04 91 62 59 80
contact@horizonconseil.com
www.horizonconseil.com

Mai 2026 - ind E

Sommaire

1 - Contexte et objectifs p 3

2 - Phase 1 : Diagnostic des mobilités p 4
- 2.1. Etat des lieux circulatoire p 5
- 2.2. Desserte en transports en commun p 22
- 2.3. Desserte en modes actifs p 26

3 - Phase 2 : Evaluation des déplacements futurs p 31

4 - Phase 3 : Schéma de desserte et analyse des impacts circulatoires p 40

Annexe : Relevés détaillés des comptages automatiques de trafic p 50

Indice	Date	Etabli par	Libellé des modifications
A	01/10/2024	D. DELAHAIE	Création du document
B	09/12/2024	D. DELAHAIE	Intégration des remarques suite à la réunion avec les services de TPM en date du 06/11/2024
C	14/05/2025	D. DELAHAIE	Mise à jour
D	27/04/2026	D. DELAHAIE	Intégration du plan masse actualisé
E	21/05/2026	D. DELAHAIE	Intégration du plan masse actualisé

1. Contexte et objectifs

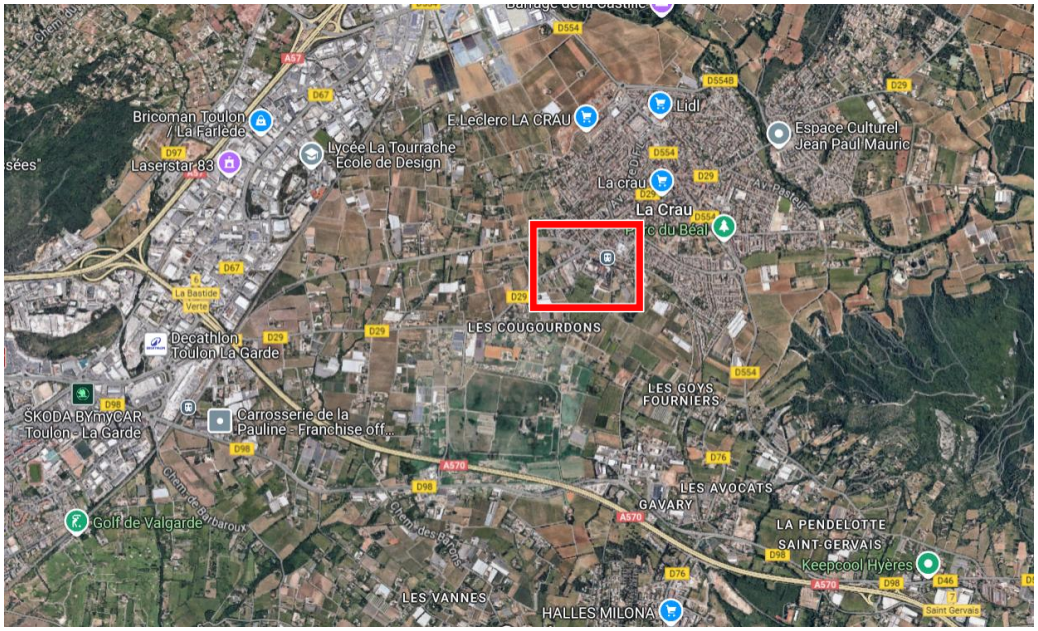
La société G.G.L. projette une opération d'aménagement sur la commune de la Crau, au sud du centre-ville, en bordure de la Route Départementale 29 (avenue de Toulon) et de la Route des Goys Fournier.

La programmation intègre une résidence étudiante, des logements en B.R.S., une résidence intergénérationnelle et des espaces de commerces et de services.

Le projet sera desservi par la Route des Goys Fournier, raccordée à l'avenue de Toulon – D29.

Dans la continuité des études en cours et en vue des procédures réglementaires à venir, la société GGL a confié à Horizon Conseil la réalisation d'une étude de mobilités dont les objectifs sont les suivants :

- Caractériser le contexte circulatoire tous modes du secteur d'aménagement,
- Evaluer les flux générés par le programme d'aménagement,
- Identifier le nombre et le mode de gestion des carrefours de raccordement des voiries d'accès au projet,
- Quantifier les impacts circulatoires du projet, hors exigences et spécifications liées aux études réglementaires.



Un secteur d'étude en entrée SUD OUEST du centre ville de La Crau (19 180 habitants en 2021), en bordure de la D29, axe départemental reliant La Garde à La Crau.

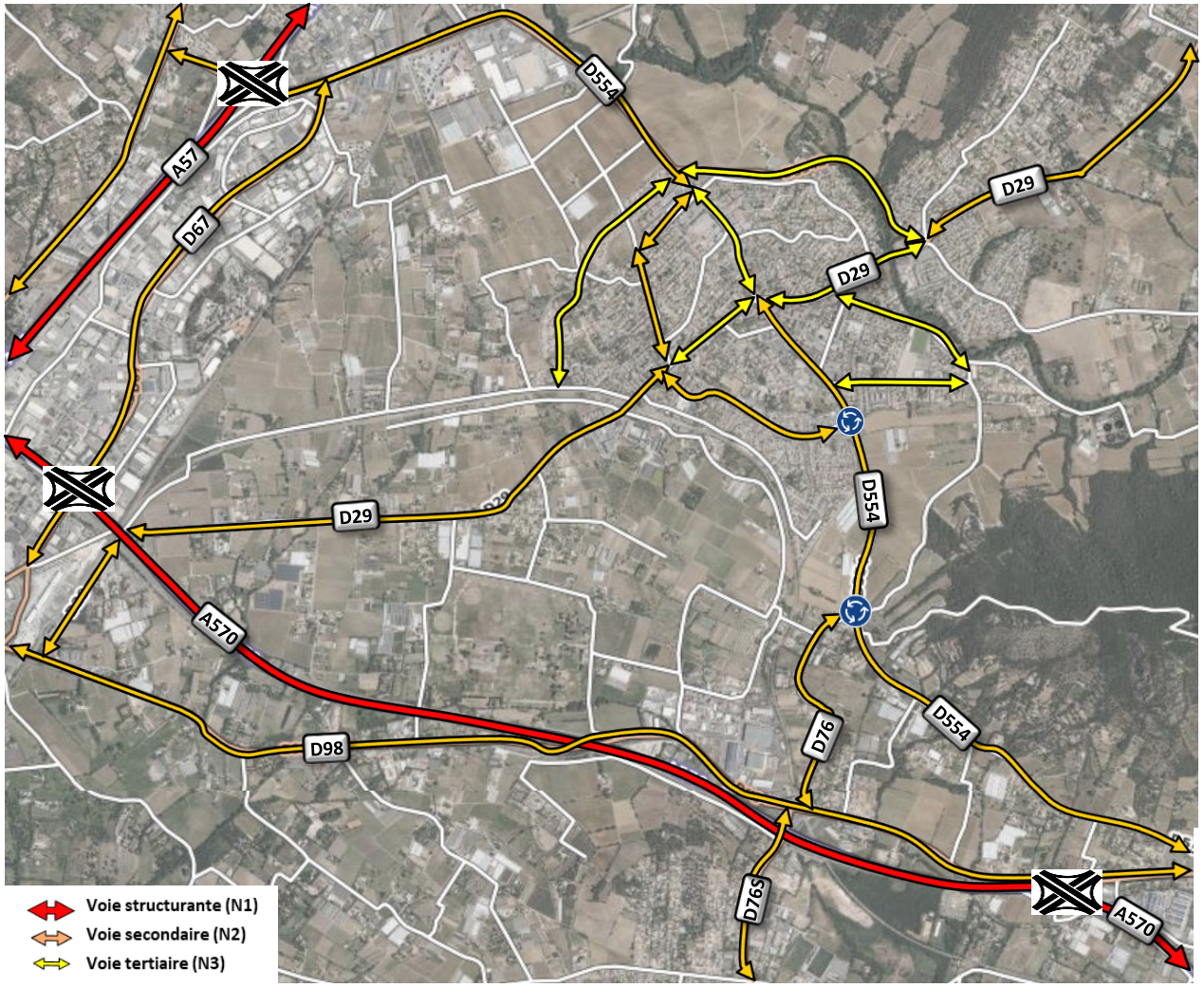
2 - Phase 1

-

Diagnostic des mobilités

2.1. Etat des lieux circulatoire

Organisation du réseau viaire



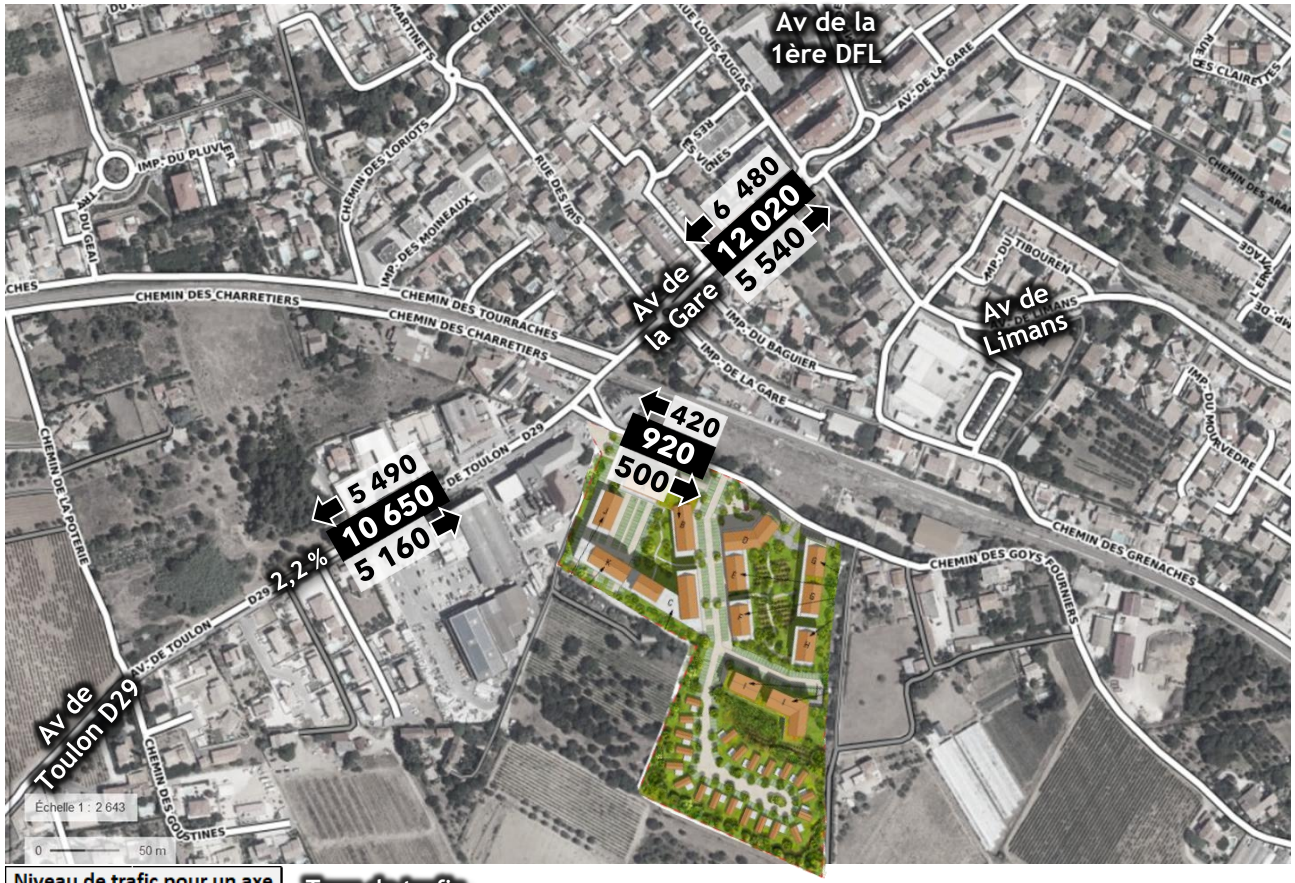
A l'échelle de la commune de La Crau, le réseau viaire est organisé suivant trois niveaux :

- Le réseau structurant (N1) intégrant les voiries autoroutières A570 au sud et A57 à l'ouest, accessibles à partir des diffuseurs de St Gervais et de la Bastide Verte d'une part, de La Farlède d'autre part,
- Le réseau secondaire (N2) : axes départementaux D554 La Farlède – La Moutonne - Hyères (Nord – Sud), D29 Pierrefeu - Sauvebonne – La Garde (Est – Ouest) se croisant en cendre ville de La Crau et D76 La Crau – Le Pradet (Nord – Sud)

  Les D29 et D554 forment les quatre avenues principales du centre-ville : av du "Lieutenant Jean Toucas" et de "La Libération" sur D29 et celles du "8 mai 1945" et du "Gal De Gaulle" sur D554.
- Le réseau tertiaire (N3) : « ceinture » viaire du centre-ville assurée par des axes directement reliés aux avenues précitées :

  - au Nord-Ouest : rues "du 22ème BMNA", du "Patrimoine" et « Pépin » et av de l'Europe
  - au Sud-Ouest : av de "Limans", jusqu'au giratoire des "Arquets",
  - au Nord-Est : voie "Villeneuve",
  - au Sud-Est : av "Frédéric Mistral" et "Pasteur".

Synthèse des flux JOURNALIERS (moyenne des jours ouvrés)



Niveau de trafic pour un axe à deux voies de largeur convenable (véhicules/jour)	
Faible	< 2 500
Limité	2 500 - 5 000
Modéré	5 000 - 10 000
Significatif	10 000 - 15 000
Elevé	> 15 000

Taux de trafic Poids Lourds

Avenue de la Gare – D29

- Près de 12 000 véhicules/jour ouvré
- Un flux légèrement prépondérant en sortie du centre ville (54 % du trafic deux sens)
- Un niveau de trafic significatif

Avenue de Toulon – D29

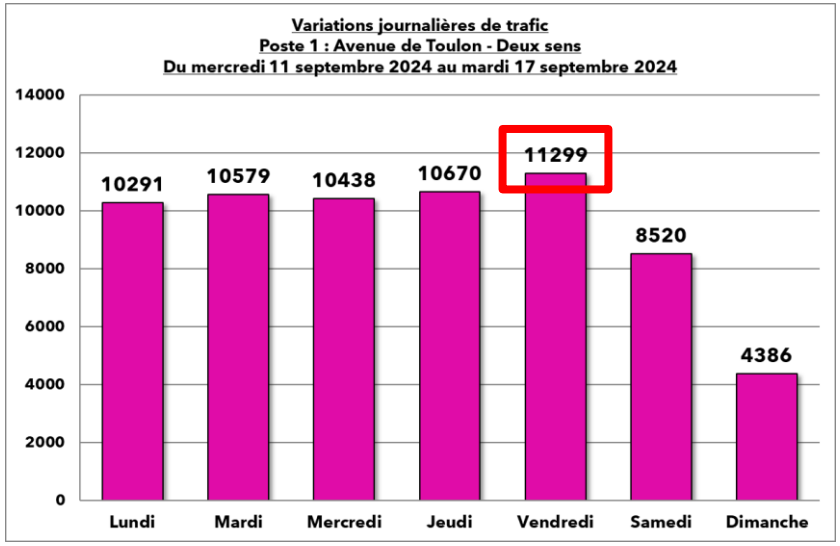
- 10 650 véhicules/jour ouvré deux sens
- Un flux quasi équilibré par sens,
- Un volume significatif mais cohérent avec le gabarit de l'axe départemental (une voie par sens)
- Un faible taux de trafic Poids Lourds, de 2,2 % (flux intégrant les bus/cars).

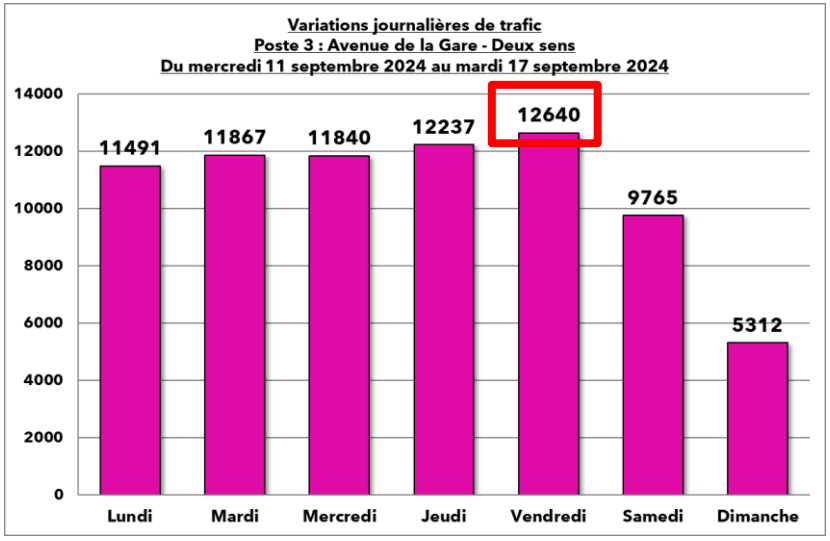
Route des Goys Fourniers

- 920 véhicules/jour ouvré deux sens
- Un flux légèrement supérieur dans le sens Ouest ► Est (vers la D76)
- Des circulations en lien d'une part, avec la desserte riveraine, d'autre part avec des usages « d'opportunité » pour relier la D76 et le secteur de la Moutonne ou la D554 au sud est
- Un niveau de trafic certes très faible comparativement à celui recensé sur la D29, mais « significatif » compte tenu de ses caractéristiques géométriques contraintes (chaussée de largeur limitée/réduite, tracé en plan)

Source : Comptages automatiques de trafic HORIZON Conseil du 11 au 17 septembre 2024 inclus.

Variations JOURNALIERES de trafic – D29 AV DE TOULON ET AV DE LA GARE, ROUTE DES GOYS FOURNIER



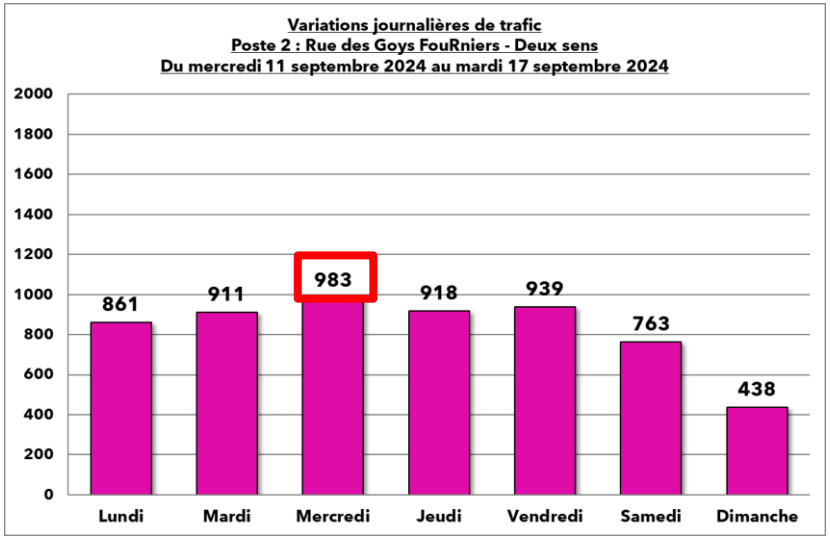


Route Départementale 29 :

- Vendredi : la journée enregistrant les trafics les plus élevés par rapport à la moyenne journalière des jours ouvrés ► + 5,1 à + 6 %
- Des trafics relativement stables du lundi au jeudi inclus
- Week end : une forte baisse de trafic le samedi, - 19 à – 20 % par rapport à la moyenne des jours ouvrés, une tendance s'accentuant nettement le dimanche (flux divisés par 2 par rapport au samedi)

Route des Goys Fournier :

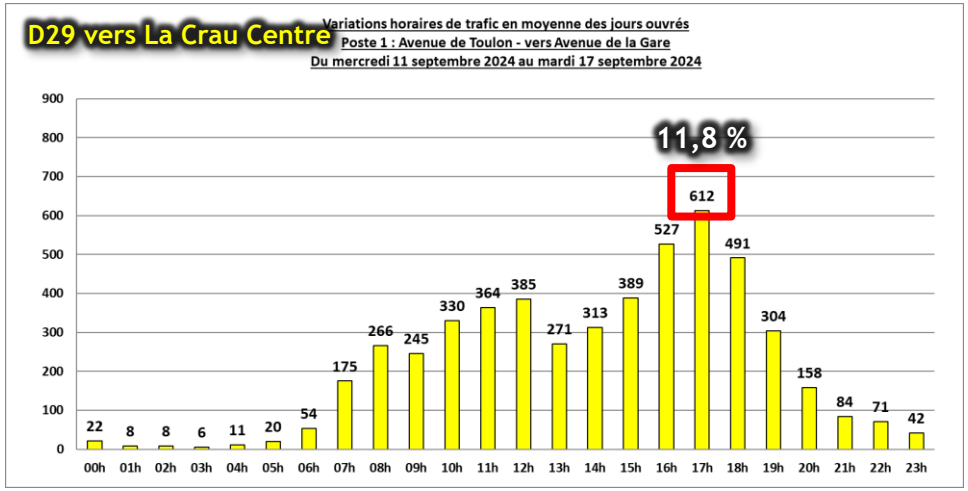
- Mercredi : la journée enregistrant les trafics les plus élevés par rapport à la moyenne journalière des jours ouvrés ► + 6,8 %
- Des trafics relativement stables les mardi, jeudi et vendredi
- Week end : une forte baisse des flux le samedi, - 17 % par rapport à la moyenne des jours ouvrés, une tendance s'accentuant le dimanche



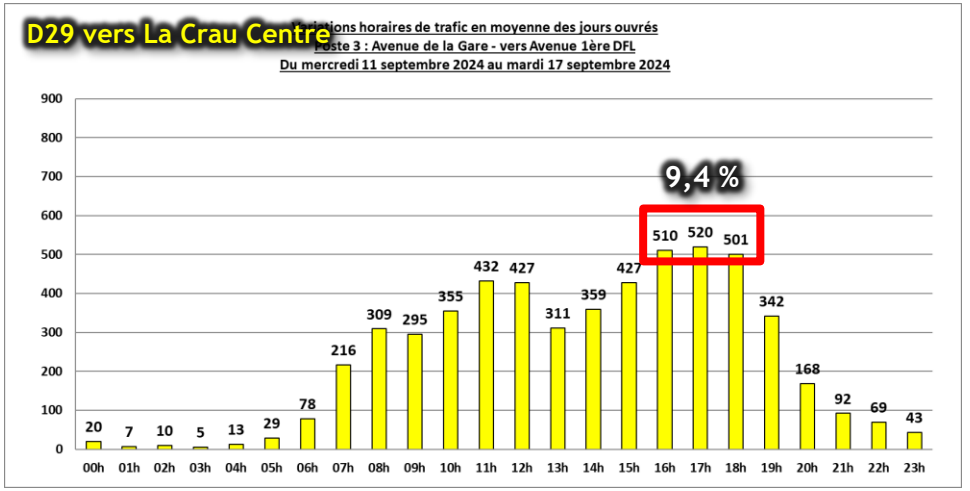
Source : Comptages automatiques de trafic HORIZON Conseil du 11 au 17 septembre 2024 inclus.

Variations HORAIRES de trafic – D29 AV DE TOULON ET AV DE LA GARE

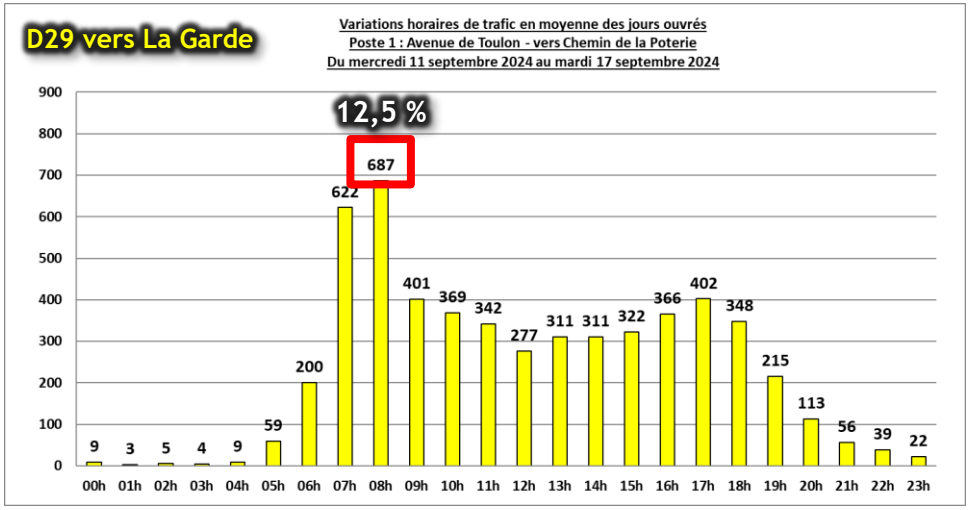
D29 vers La Crau Centre



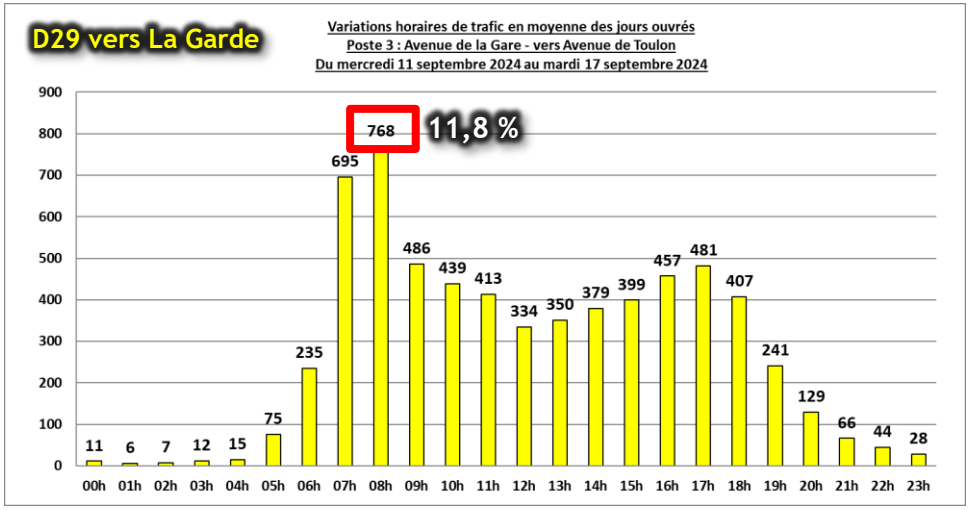
D29 vers La Crau Centre



D29 vers La Garde



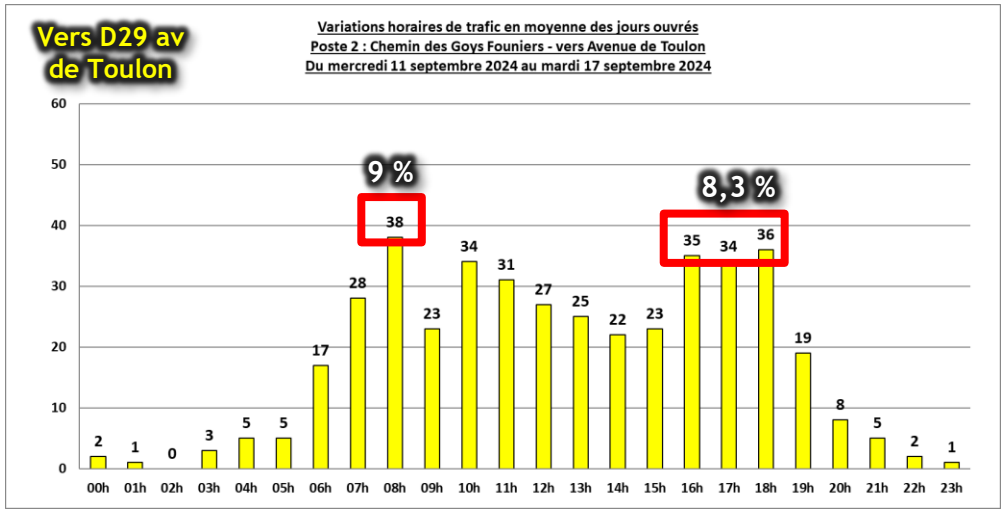
D29 vers La Garde

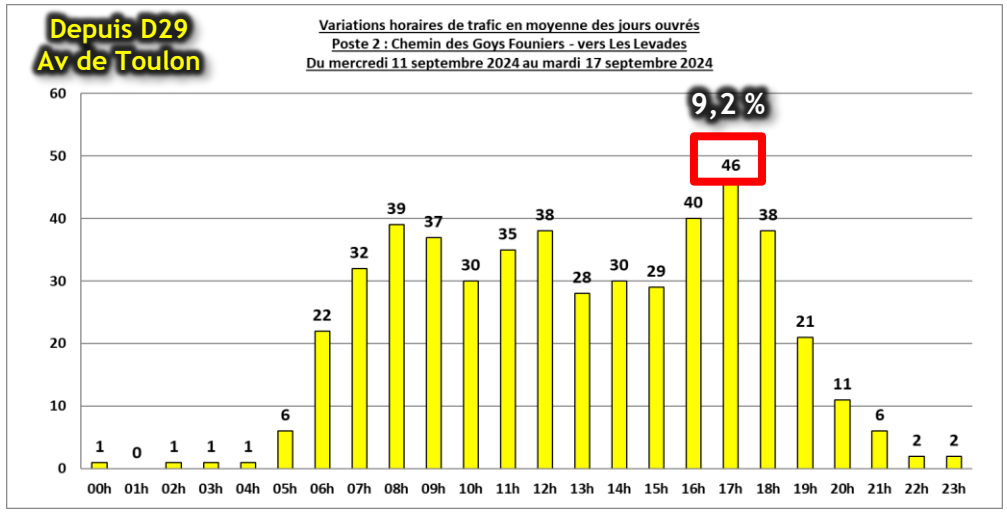


Part du trafic dans le flux journalier

Source : Comptages automatiques de trafic HORIZON Conseil du 11 au 17 septembre 2024 inclus.

Variations HORAIRES de trafic – ROUTE DES GOYS FOURNIER

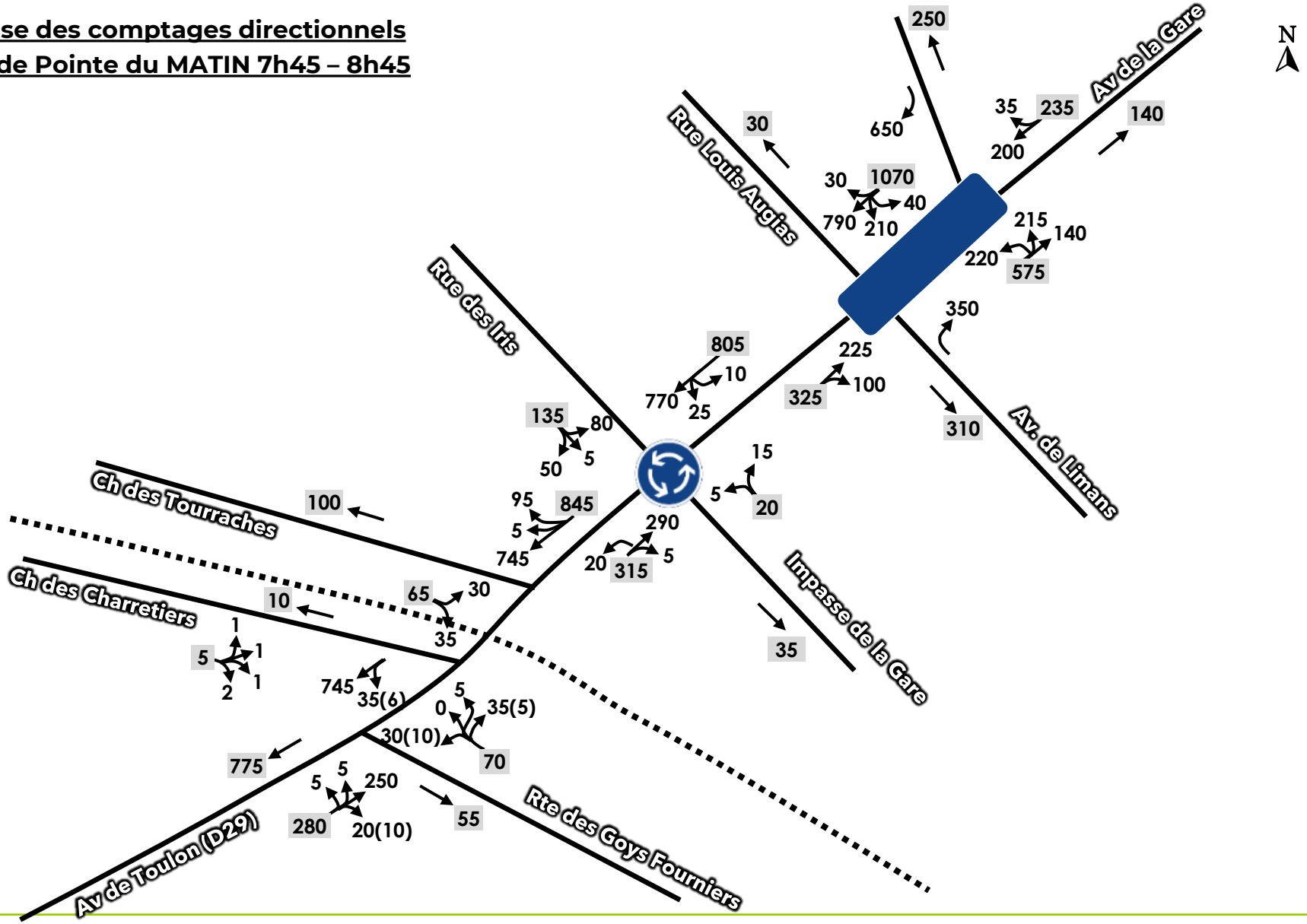




Part du trafic dans le flux journalier

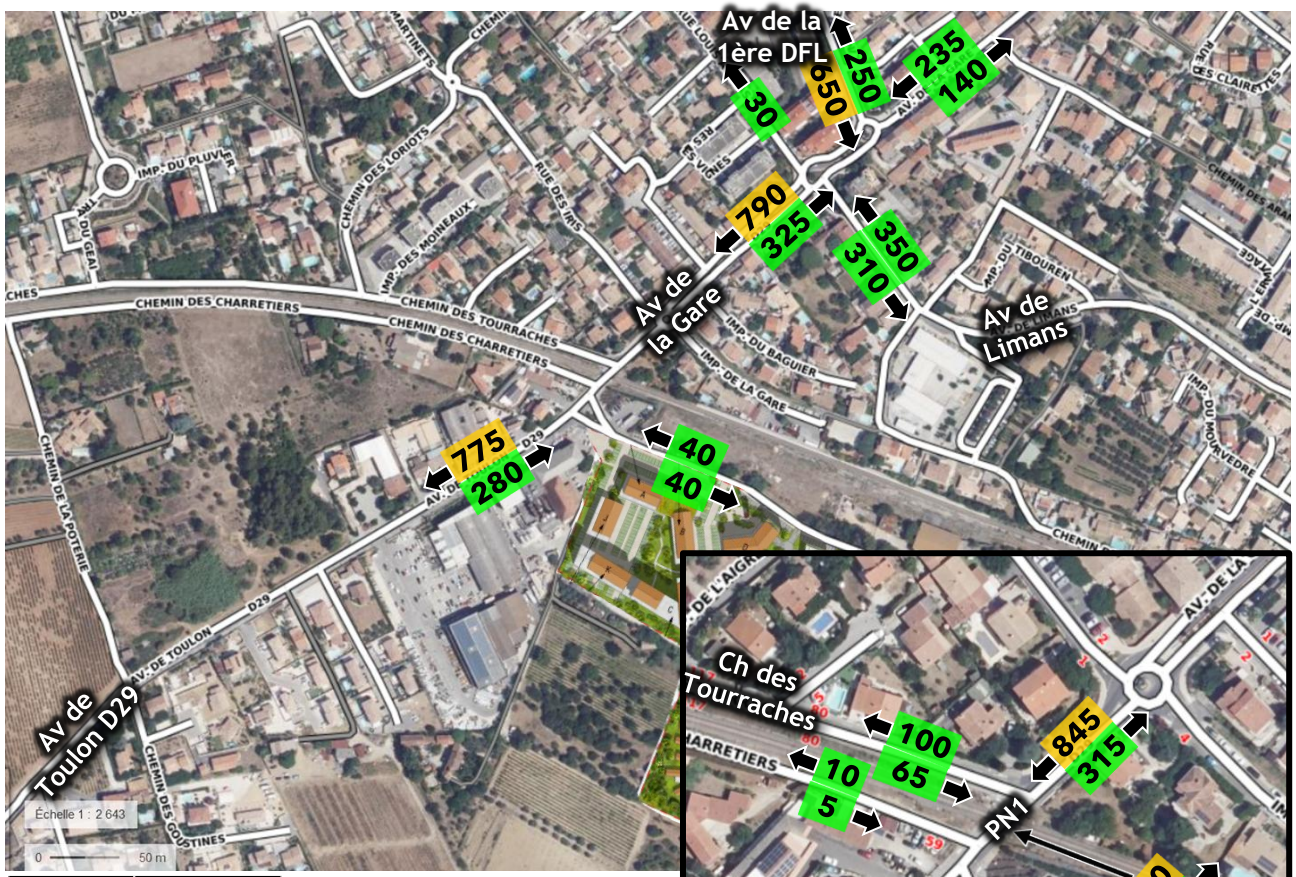
Source : Comptages automatiques de trafic HORIZON Conseil du 11 au 17 septembre 2024 inclus.

Synthèse des comptages directionnels
Heure de Pointe du MATIN 7h45 – 8h45



Source : Comptages directionnels réalisés un mardi de 7h à 9h. Il est présenté une synthèse de ces flux sur la période horaire (60 mn) cumulant les trafics les plus élevés, volumes exprimés en U.V.P., arrondis à 0/5 – (Trafic PL)

Synthèse des trafics en Heure de Pointe du MATIN 7h45 – 8h45



Niveau de trafic pour UNE voie de largeur convenable (véhicules/heure)	
Faible	< 200
Limité	200 - 400
Modéré	400 - 500
Significatif	500 - 700
Elevé	> 700

Des trafics (très) faibles :

- Route des Goys Fournier : 80 à 155 véh/h deux sens ► un différentiel de trafic en lien avec la desserte locale
- Chemin des Tourraches : 165 véh/h deux sens
- Chemin des Charretiers : 15 véh/h deux sens

Des trafics limités :

- Avenue de Toulon et avenue de la Gare en direction du centre ville
- Avenue de la 1ère DFL en direction du Nord
- Avenue de Limans

Des trafics significatifs :

- Avenue de la 1ère D.F.L. en direction de l'av de la Gare : 650 véh/h

Des trafics élevés :

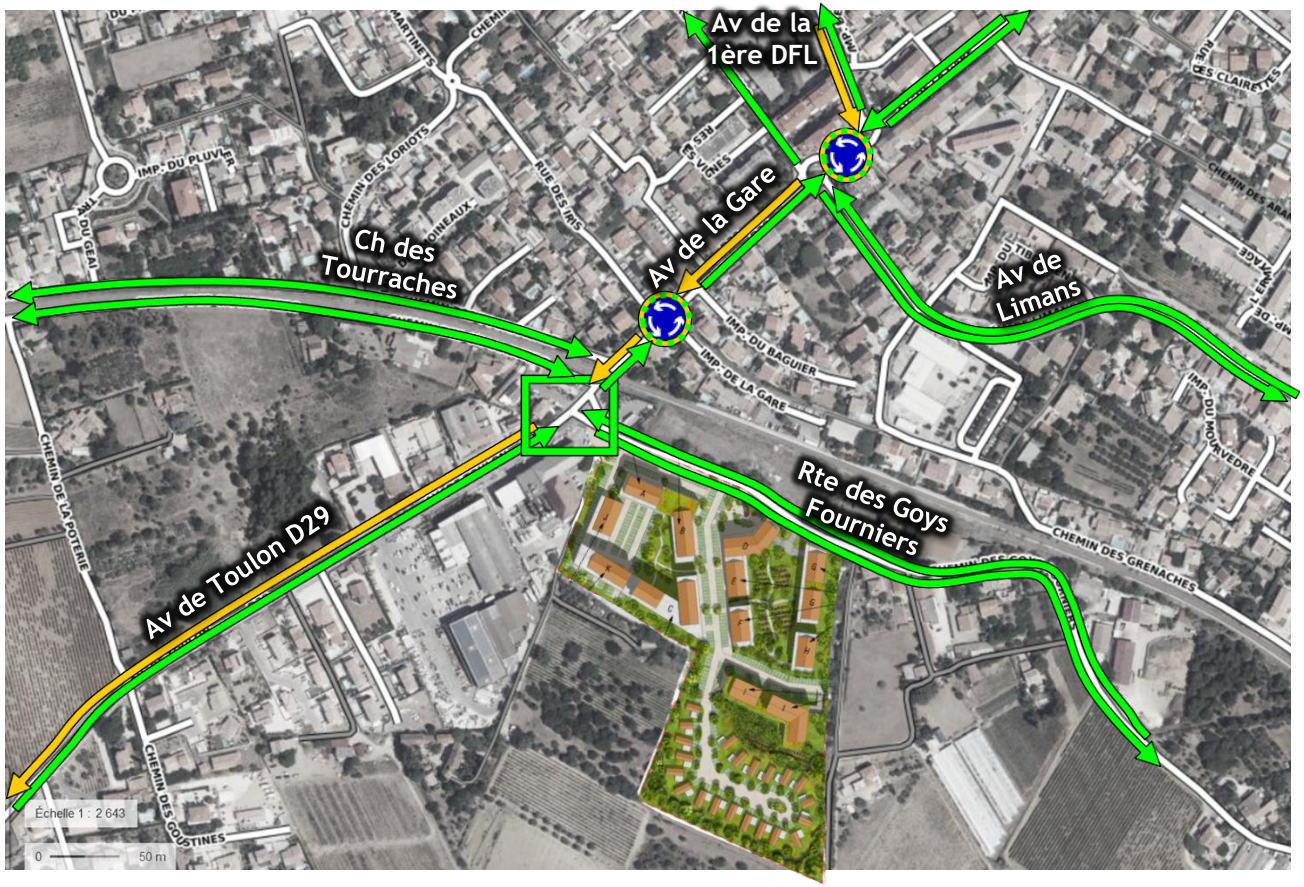
- Avenue de Toulon et avenue de la Gare en direction de La Garde / Toulon : 775/790 véh/h

Au droit du Passage à Niveau sur la D29 :

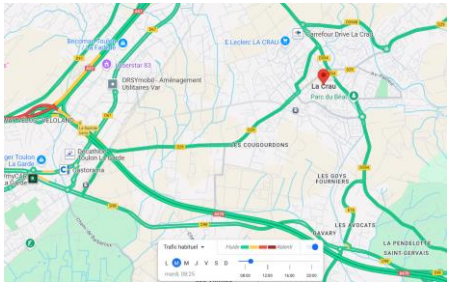
- 1 075 véh/h deux sens

Source : Comptages automatiques et directionnels de trafic HORIZON Conseil, volumes exprimés en U.V.P. et arrondis à 0/5

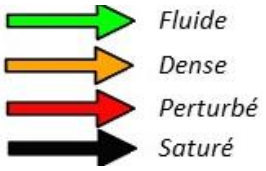
Conditions de circulation en Heure de Pointe du MATIN 7h45 – 8h45 – HORS FERMETURE DU P.N. 1



- Une circulation fluide sur les avenues de Toulon et de la Gare en direction du centre ville, justifiée par des niveaux de trafic limités, de l'ordre de 300 véhicules/heure
- Une circulation plus dense en sortie de ville, en direction de La Garde / Toulon en lien avec des trafics proches de 800 véhicules/heure ► le flux s'écoule à une vitesse modérée mais sans dysfonctionnement particulier sur cet axe prioritaire
- Carrefour D29 – Route des Goys Fournier : un fonctionnement fluide et satisfaisant. En sortie de l'axe secondaire, les rétentions restent très faibles, ne concernant qu'un à deux véhicules maxi.
- Une circulation fluide sur les autres voiries perpendiculaires à la D29 : av de Limans, av de la 1ère DFL, ch des Tourraches en particulier.
- Des conditions de circulation ralenties et perturbées bien au-delà du secteur d'étude, plus au sud, notamment sur les voiries autoroutières A57 / A570.



Fluide *: Ecoulement des trafics satisfaisant*
Dense *: Circulation dense et continue, vitesses plus « réduites » mais sans phénomène de rétention ou de circulation « en accordéon »*
Perturbé *: écoulement ralenti, sans blocage des flux. L'infrastructure est en limite de capacité.*
Saturé *: circulation « au pas » / bloquée, liée aux flux, entrecroisements, manœuvres de rabattement ou au franchissement de carrefour. La voie n'est plus en mesure de répondre à la demande de trafic.*

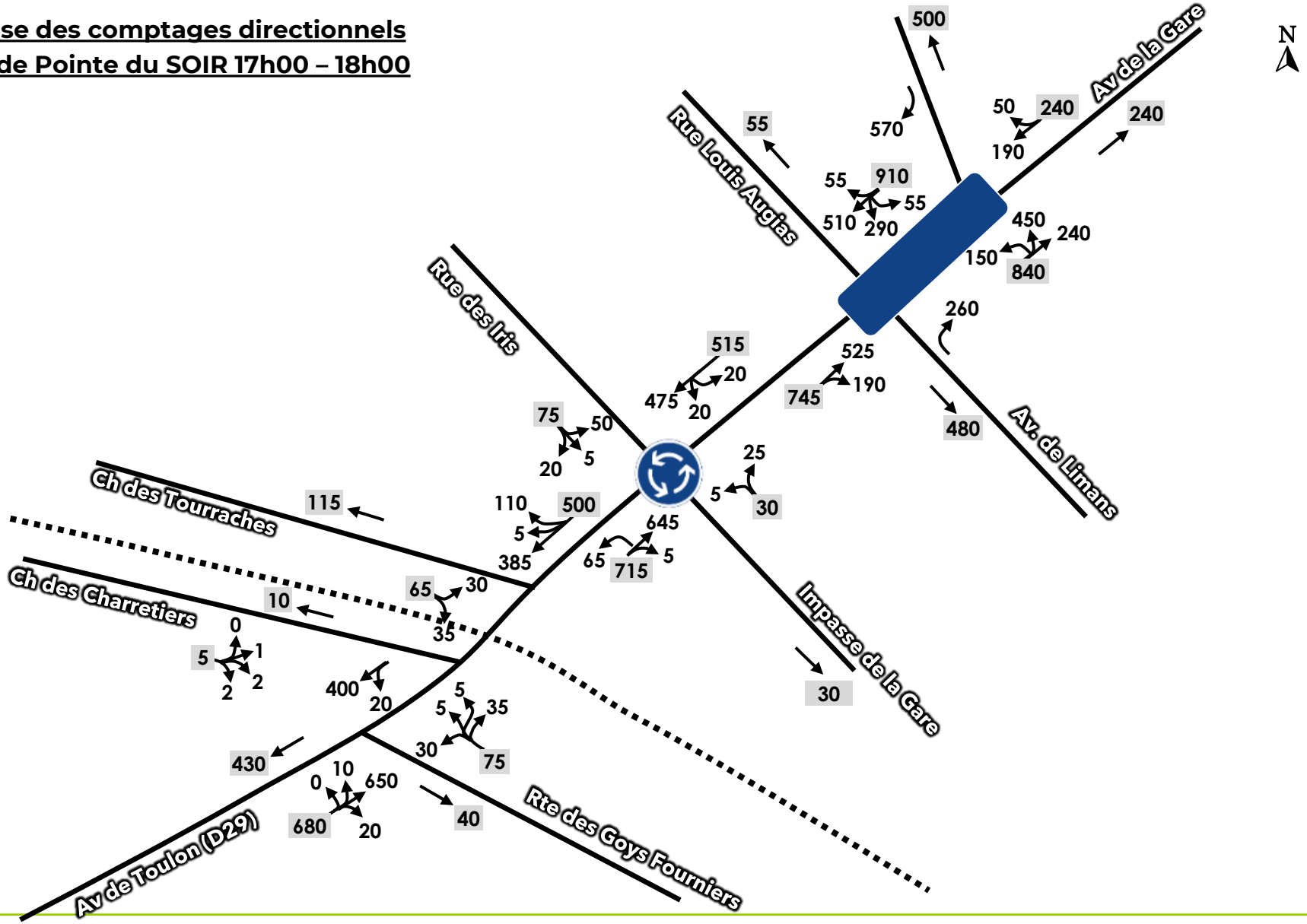


Carte des états d'écoulement des trafics pour un jour ouvré « type » mardi/jeudi, élaborée à partir des flux recensés en heures de pointe et des observations réalisées in situ à ces périodes (septembre 2024).

Conditions de circulation en Heure de Pointe du MATIN 7h45 – 8h45 – HORS FERMETURE DU P.N. 1

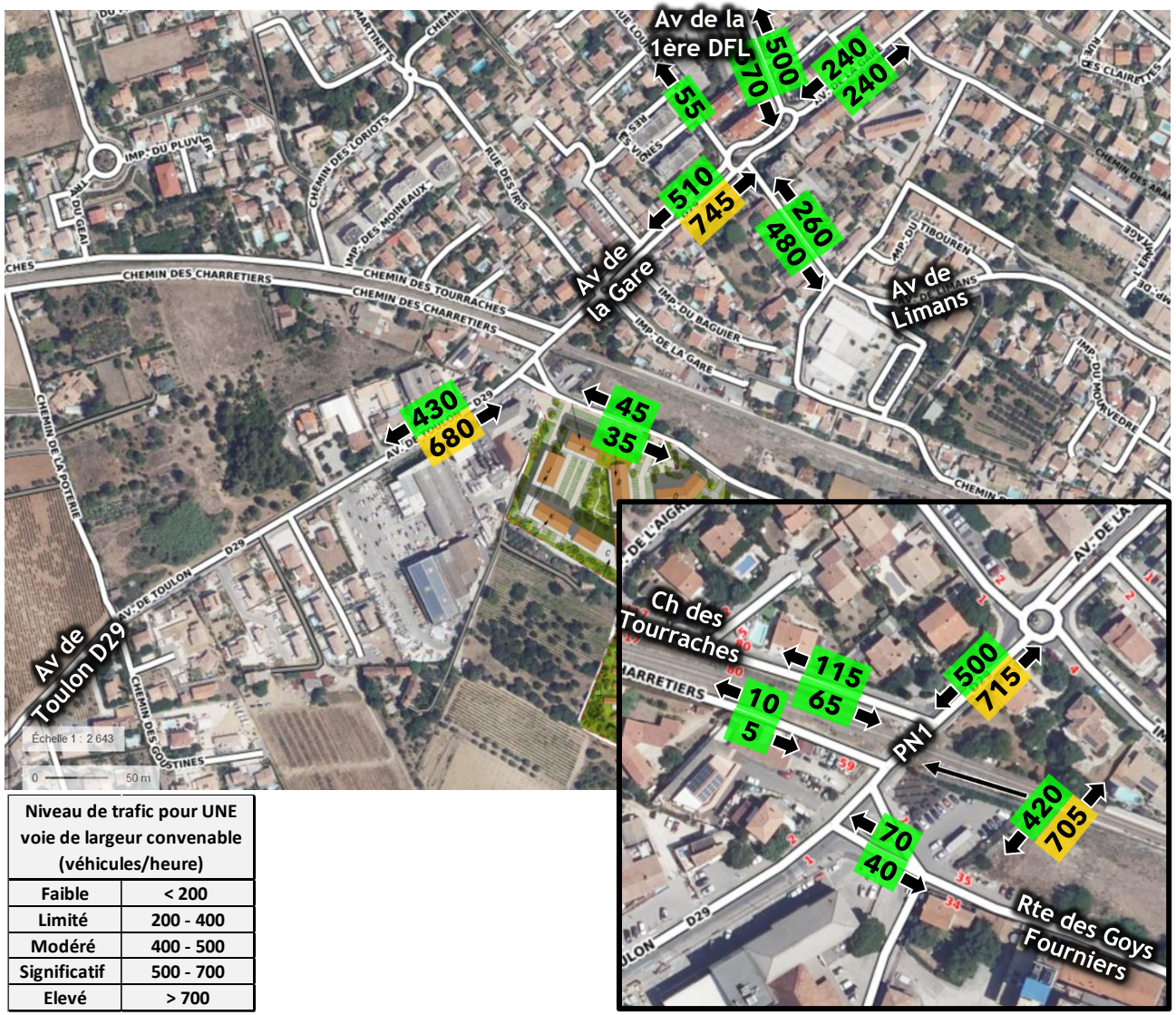
Circulation relativement continue en sortie de La Crau, sans dysfonctionnement (blocage)

Synthèse des comptages directionnels
Heure de Pointe du SOIR 17h00 – 18h00



Source : Comptages directionnels réalisés un mardi de 16h30 à 18h30. Il est présenté une synthèse de ces flux sur la période horaire (60 mn) cumulant les trafics les plus élevés, volumes exprimés en U.V.P., arrondis à 0/5

Synthèse des trafics en Heure de Pointe du SOIR 17h – 18h



Niveau de trafic pour UNE voie de largeur convenable (véhicules/heure)	
Faible	< 200
Limité	200 - 400
Modéré	400 - 500
Significatif	500 - 700
Elevé	> 700

Des trafics (très) faibles :

- Route des Goys Fournier : 80 à 110 véh/h deux sens ► un différentiel de trafic en lien avec la desserte locale
- Ch des Tourraches : 180 véh/h deux sens
- Ch des Charretiers : 15 véh/h deux sens

Des trafics limités :

- Avenue de Limans vers l'avenue de la Gare

Des trafics modérés :

- Avenue de Toulon et avenue de la Gare vers La Garde
- Avenue de Limans en direction des secteurs résidentiels Est de La Crau

Des trafics significatifs :

- Avenue de la 1ère DFL
- Avenue de Toulon vers le centre ville : 680 véh/h

Des trafics élevés :

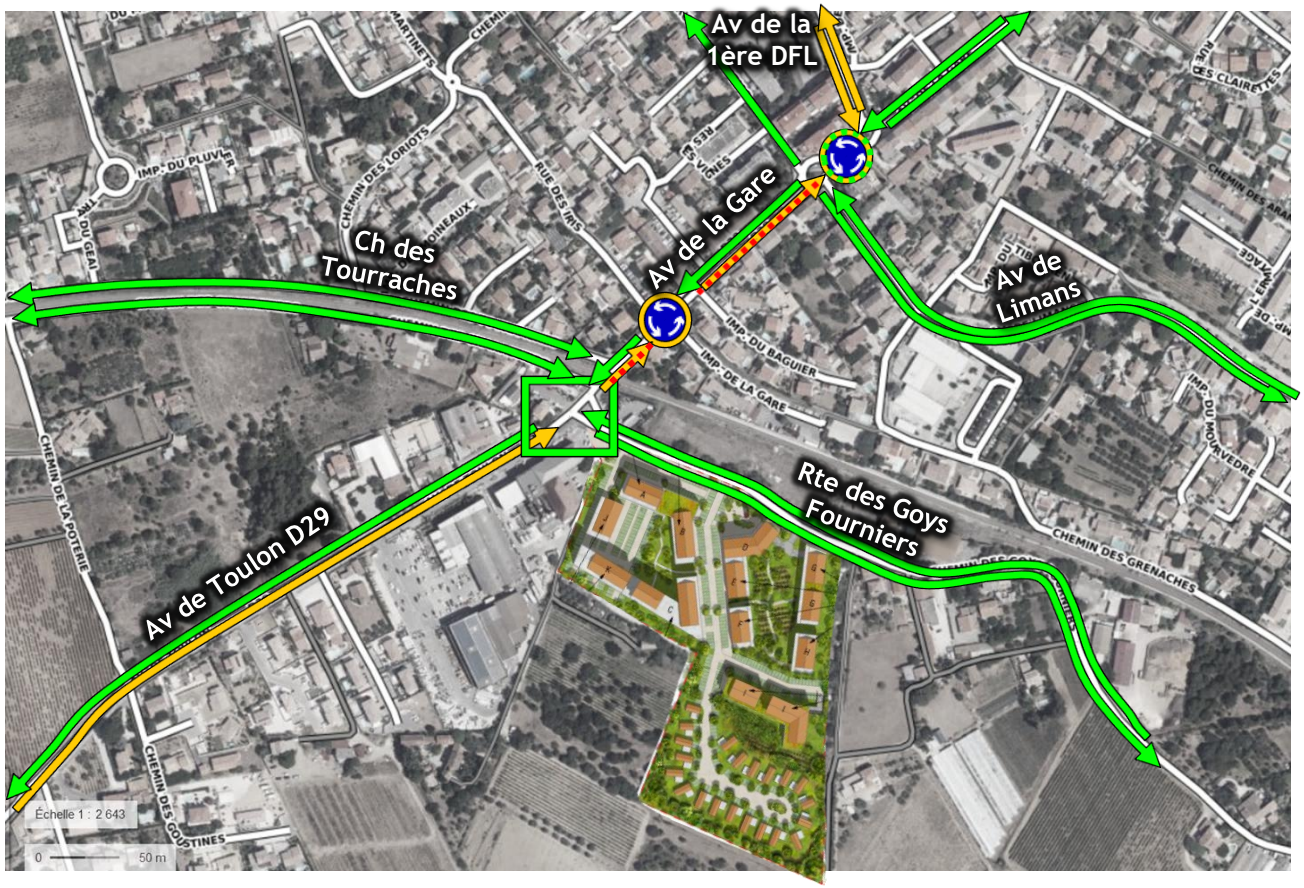
- Avenue de la Gare en direction du centre ville : près de 750 véh/h

Au droit du Passage à Niveau sur la D29 :

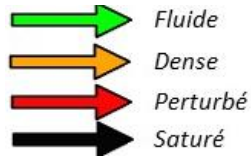
- 1 125 véh/h deux sens

Source : Comptages automatiques et directionnels de trafic HORIZON Conseil, volumes exprimés en U.V.P. et arrondis à 0/5

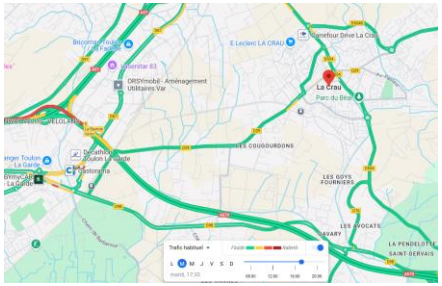
Conditions de circulation en Heure de Pointe du SOIR 17h – 18h HORS FERMETURE DU P.N. 1



Fluide : *Ecoulement des trafics satisfaisant*
Dense : *Circulation dense et continue, vitesses plus « réduites » mais sans phénomène de rétention ou de circulation « en accordéon »*
Perturbé : *écoulement ralenti, sans blocage des flux. L'infrastructure est en limite de capacité.*
Saturé : *circulation « au pas » / bloquée, liée aux flux, entrecroisements, manœuvres de rabattement ou au franchissement de carrefour. La voie n'est plus en mesure de répondre à la demande de trafic.*



- Une circulation fluide sur les av de Toulon et de la Gare en sortie du centre ville, justifiée par des flux modérés, de 430/510 véh/heure
- Une circulation plus dense en entrée de ville, en lien avec des trafics proches de 750 véh/heure ► écoulement à vitesse modérée et ponctuellement plus ralenti entre le giratoire d'accès à la gare et le carrefour plus au nord (connexion avec l'av de la 1ère DFL)
- Carrefour D29 – Route des Goys Fournier : un fonctionnement fluide et satisfaisant, sans rétention, ni temps d'attente.
- Une circulation globalement fluide sur les autres voiries perpendiculaires à la D29 : av de Limans, av de la 1ère DFL, ch des Tourraches en particulier.
- Des conditions de circulation ralenties et perturbées bien au-delà du secteur d'étude, plus au sud, notamment sur les voiries autoroutières A57 / A570.



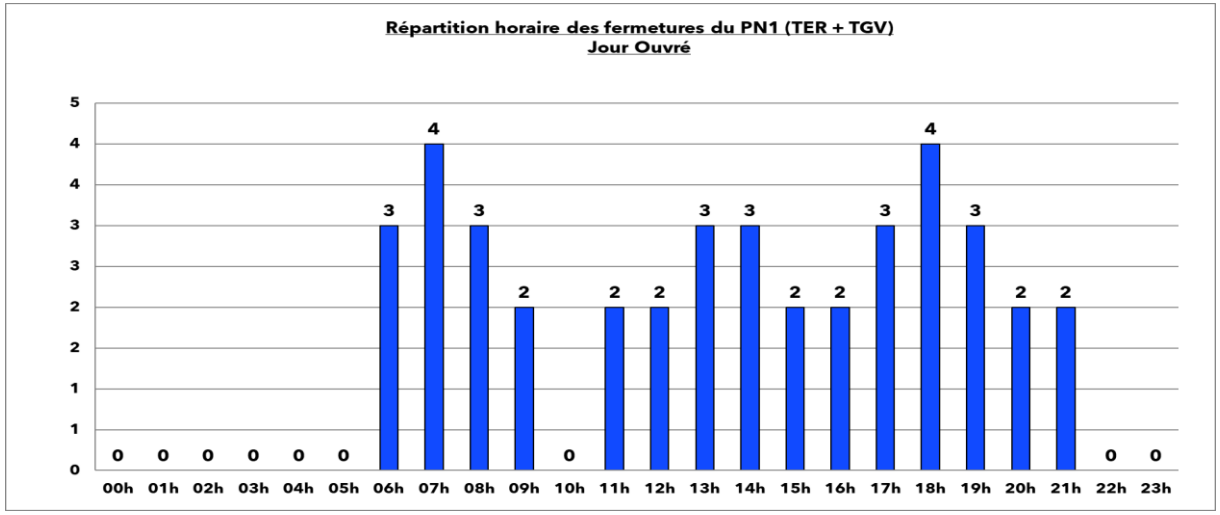
- Des conditions d'écoulement des trafics fluides au droit du franchissement du passage à niveau, comme cela est obvservé en HY.P.M.

Carte des états d'écoulement des trafics pour un jour ouvré « type » mardi/jeudi, élaborée à partir des flux recensés en heures de pointe et des observations réalisées in situ à ces périodes (septembre 2024).

Conditions de circulation en Heure de Pointe du SOIR 17h – 18h HORS FERMETURE DU P.N. 1

Circulation relativement continue en entrée de La Crau, sans dysfonctionnement notable et pérenne (ralentissements ponctuels)

Fonctionnement du franchissement du Passage à Niveau n° 1 sur l'avenue de Toulon (D29)



Ligne : La Pauline – Hyères

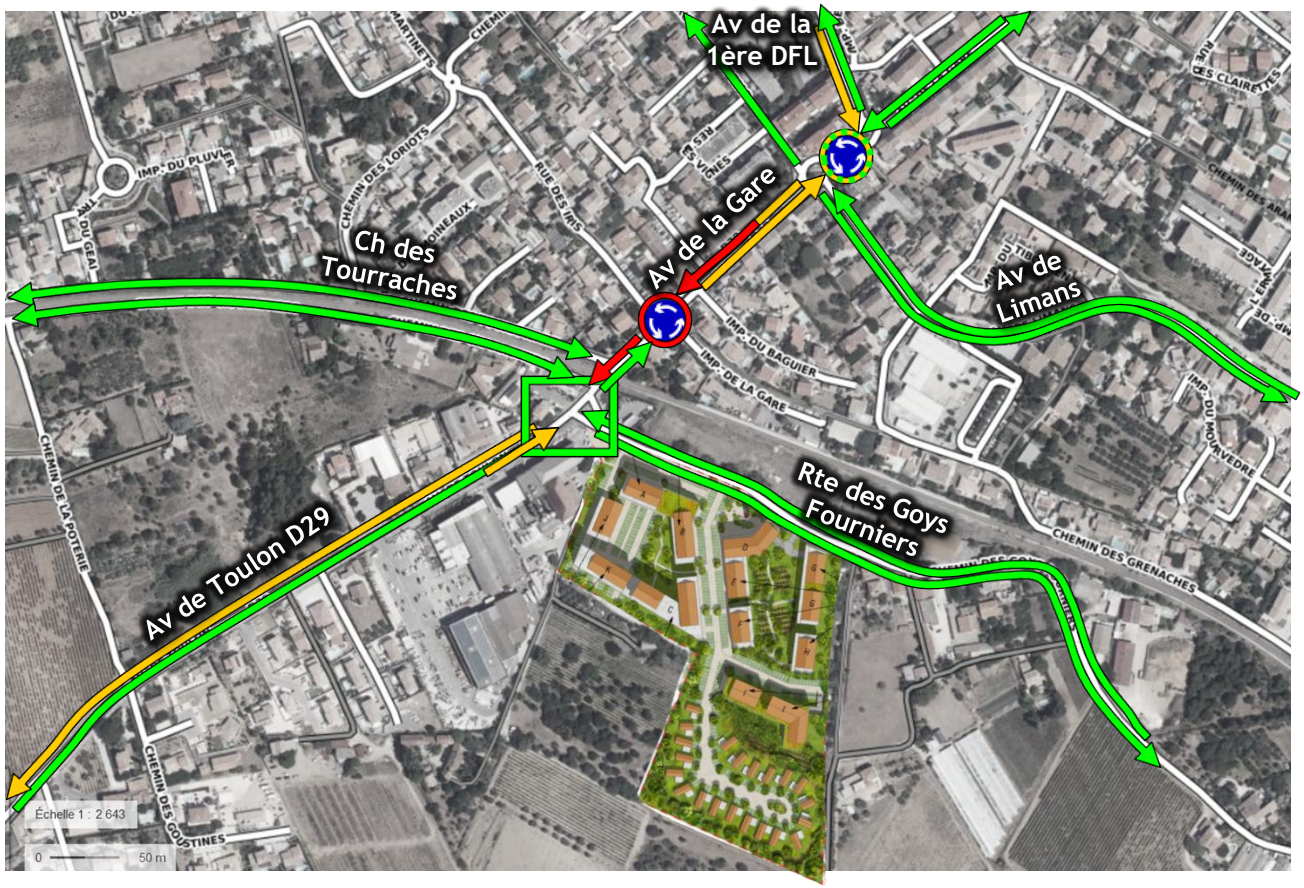
Services ferroviaires :

- T.E.R. Marseille – Hyères
- T.G.V. Paris – Hyères
- Nombre d'ouverture/fermeture par jour : 40 dont 3 à 4 en heures de pointe

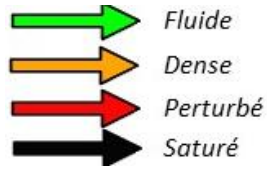
Temps de fermeture des barrières (avec mise au rouge du R24) :

- Sens Hyères - La Pauline : 120 sec
- Sens La Pauline - Hyères : 60 sec

Conditions de circulation en Heure de Pointe du MATIN 7h45 – 8h45 – FERMETURE DU P.N. 1



Fluide *: Ecoulement des trafics satisfaisant*
Dense *: Circulation dense et continue, vitesses plus « réduites » mais sans phénomène de rétention ou de circulation « en accordéon »*
Perturbé *: écoulement ralenti, sans blocage des flux. L'infrastructure est en limite de capacité.*
Saturé *: circulation « au pas » / bloquée, liée aux flux, entrecroisements, manœuvres de rabattement ou au franchissement de carrefour. La voie n'est plus en mesure de répondre à la demande de trafic.*



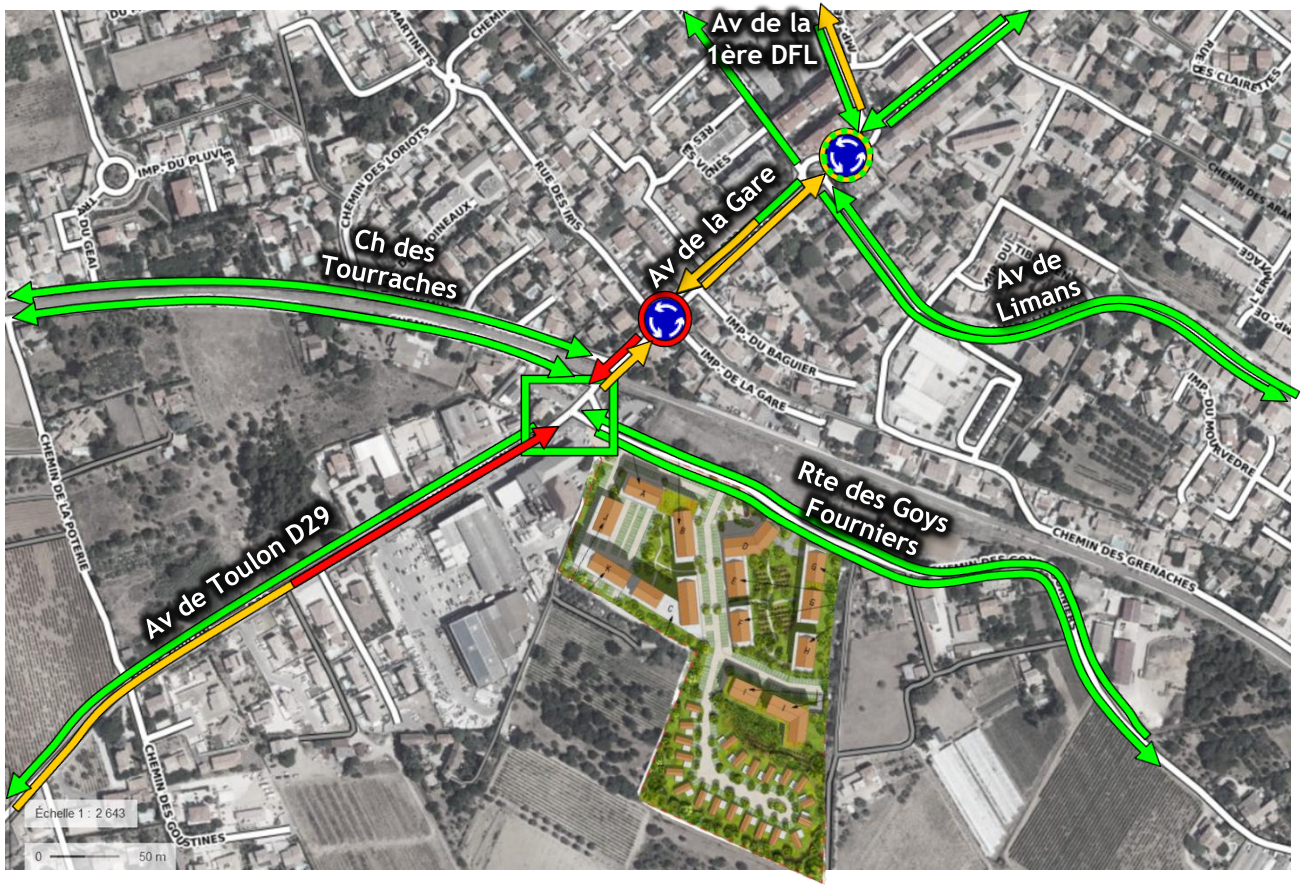
En H.P.M., la fermeture du P.N. génère une remontée de véhicules sur une longueur de 100 à 150 m maxi (20 à 30 véhicules en attente).

Il n'est pas observé de stockage significatif dans l'autre sens de circulation (depuis La Garde) compte tenu des trafics limités recensés (4 à 6 véhicules en attente maxi).

Véhicules en attente en sortie du centre ville, en amont du giratoire de la Gare

Carte des états d'écoulement des trafics pour un jour ouvré « type » mardi/jeudi, élaborée à partir des flux recensés en heures de pointe et des observations réalisées in situ à ces périodes (septembre 2024).

Conditions de circulation en Heure de Pointe du SOIR 17h – 18h – FERMETURE DU P.N. 1

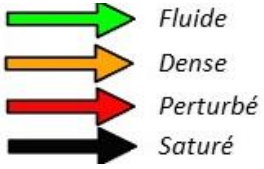


En H.P.S., la fermeture du P.N. génère une remontée de véhicules significative de 200/250 m depuis La Garde.

Dans l'autre sens de circulation, en sortie du centre ville, les rétentions concernent la section entre le PN et le giratoire d'accès à la Gare, voire quelques mètres en amont.

Véhicules en attente en entrée de La Crau

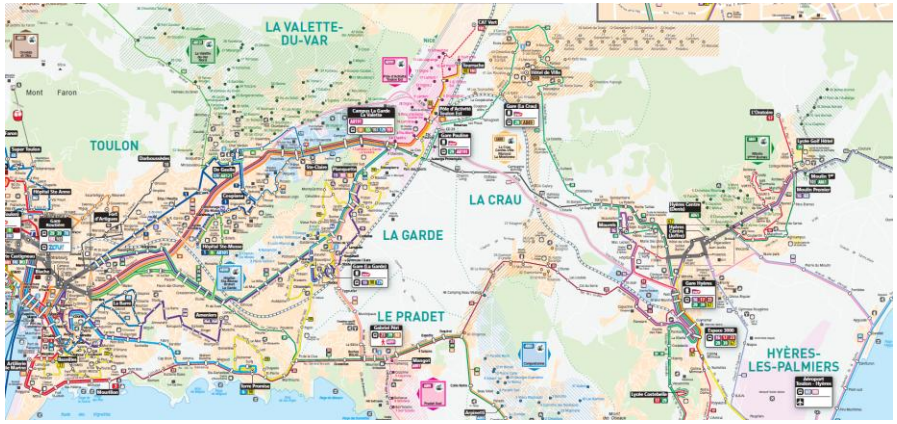
Fluide *: Ecoulement des trafics satisfaisant*
Dense *: Circulation dense et continue, vitesses plus « réduites » mais sans phénomène de rétention ou de circulation « en accordéon »*
Perturbé *: écoulement ralenti, sans blocage des flux. L'infrastructure est en limite de capacité.*
Saturé *: circulation « au pas » / bloquée, liée aux flux, entrecroisements, manœuvres de rabattement ou au franchissement de carrefour. La voie n'est plus en mesure de répondre à la demande de trafic.*

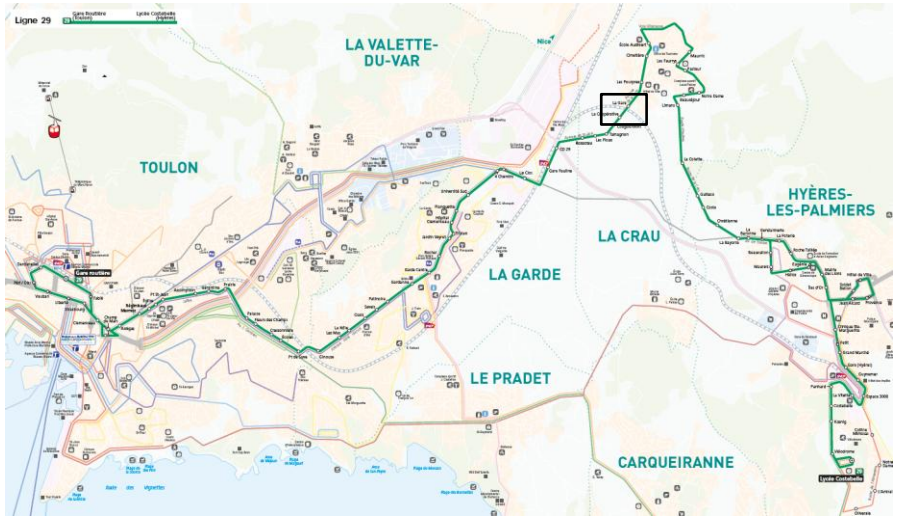


Carte des états d'écoulement des trafics pour un jour ouvré « type » mardi/jeudi, élaborée à partir des flux recensés en heures de pointe et des observations réalisées in situ à ces périodes (septembre 2024).

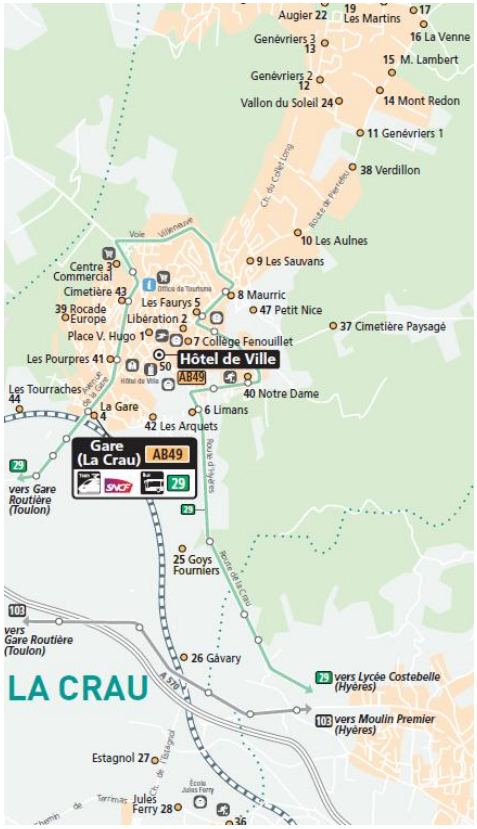
2.2. Desserte en Transports en Commun

Desserte urbaine en Transports en Commun (hors services scolaires)





Ligne de bus régulière 29 Toulon – Hyères



Ligne de bus à la demande AB49

La commune de LA CRAU est desservie par la **ligne 29 Gare routière de Toulon – Hyères Lycée Costebelle** du réseau urbain de la métropole toulonnaise (*réseau Mistral)*

Offre : 33 services / jour / sens dont un bus toutes les 30 mn en Heures de Pointe (8h - 9h et 17h - 18h), soit une **fréquence relativement modeste**

Une qualité de service variable :

- Un temps de parcours élevé en direction de Toulon en H.P.M. / H.P.S. : près de 50 mn et peu attractif
- Des liaisons plus « rapides » vers le pôle urbain hyérois : 20 mn pour le centre ville (près de 40 mn vers Costebelle).

A noter que l'arrêt « La Gare » au nord de la voie ferrée est desservie par le service de transport à la demande AB49 assurant des trajets internes à la Crau.

Desserte urbaine en Transports en Commun (hors services scolaires)

Arrêt en ligne avec cheminement piéton d'accès et traversée piétonne de l'avenue de Toulon

La ligne 29 est accessible à partir de l'arrêt de transport en commun sécurisé « La Coopérative » situé avenue de Toulon au sud du carrefour avec la route des Goys Fournier, positionné à proximité immédiate du projet porté par G.G.L., accessible en moins de 5 mn.

Cet arrêt est également desservi par plusieurs lignes scolaires CR07 CR 23 / TL11 ainsi que la ligne de bus à la demande A49 La Crau Centre-ville - Maraval - La Moutonne.

Desserte en Transports en Commun - Accessibilité au réseau ferroviaire

La Crau bénéficie d'une desserte par le réseau T.E.R. Zou via la ligne Marseille – Toulon – Hyères accessible à partir de la halte située au sud ouest du centre ville.

Le niveau de desserte actuel apparait moyen ou tout juste « acceptable », avec 19 T.E.R. par sens dont une offre cadencée à la ½ heure en période de pointe.

Les temps de parcours sont (très) attractifs et largement concurrentiels par rapport à la voiture particulière notamment en heures de pointe pour rallier la gare de Toulon et le secteur de Ste Musse : 15 minutes.

Fréquentation 2023 : 111 460, soit en moyenne 370 voyageurs/jour ouvrable

La halte de La Crau se situe au nord de la voie ferrée, face au projet porté par GGL, accessible en 5/6 mn à pied via un cheminement piéton aménagé côté Ouest du PN1.

Les services de la Métropole Toulon Provence Méditerranée notent la volonté d'aménager à terme un Pôle d'Echanges Multimodal intégrant un quai supplémentaire (côté Sud), en lien avec un nouveau parking (celui existant impasse de la Gare / côté Nord étant largement insuffisant).

L'échéance de réalisation de cet équipement n'est pour l'heure toutefois pas défini.

2.3. Desserte en modes actifs

Positionnement du quartier au regard des déplacements PIETONS

Un positionnement du projet G.G.L. en entrée/sortie Sud Ouest du centre ville de la Crau,

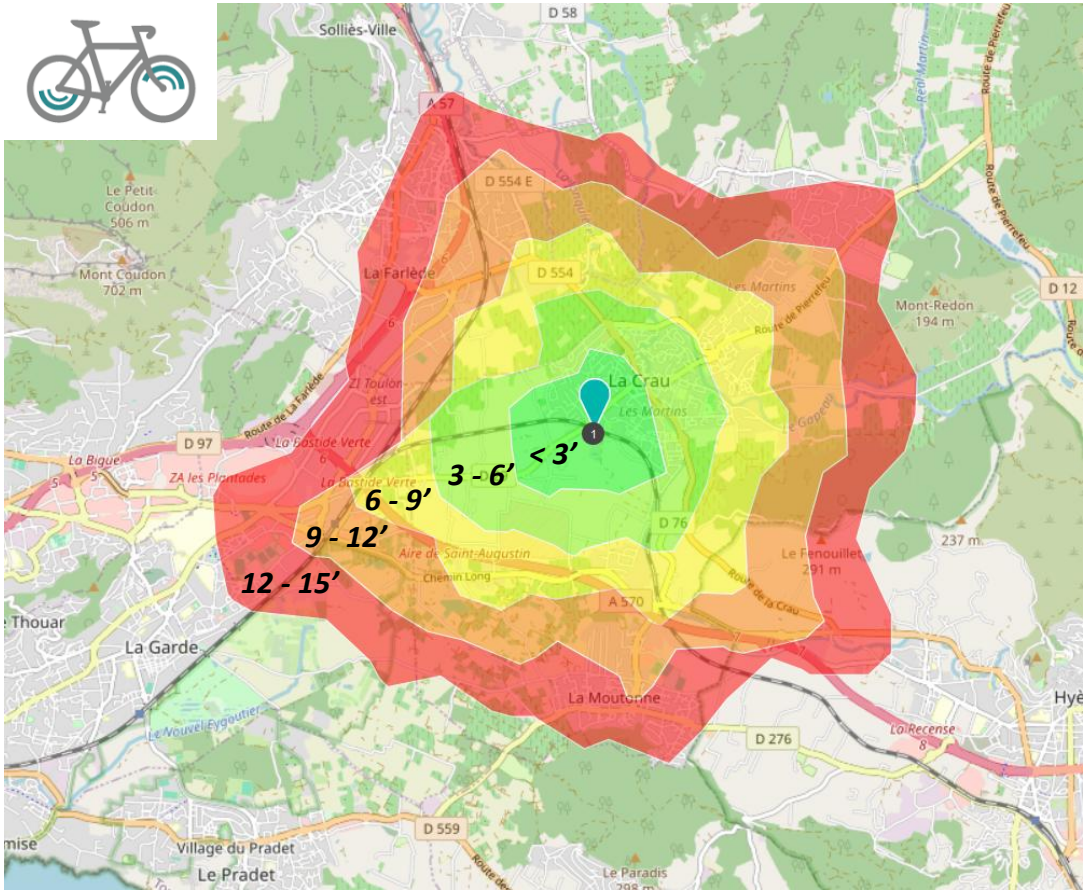
- à moins de 5 mn à pied : l'arrêt de bus « La Coopérative » de la ligne 29, l'école élémentaire des Arquets,
- entre 5 et 10 mn à pied :
- entre 10 et 15 mn à pied : le cœur de ville,

Bien qu'en limite de zone urbanisée dense et légèrement excentré du centre ville de La Crau, le secteur de projet présente une accessibilité piétonne convenable.

En effet, l'ensemble des voiries d'accès (existantes) au futur quartier sont équipées de trottoirs confortables, majoritairement bilatéraux.

Les carrefours du secteur d'étude intègrent eux aussi des traversées piétonnes.

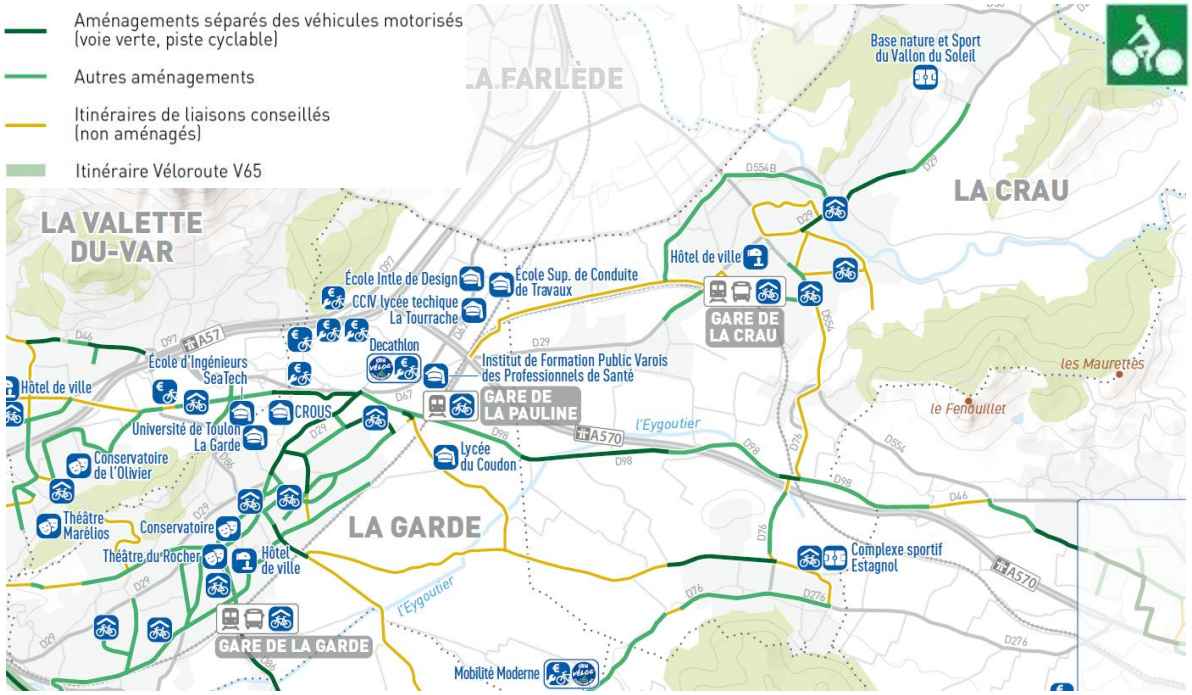
Positionnement du quartier au regard des déplacements CYCLABLES



Un projet résidentiel accessible en moins de 5 à 10 mn depuis l'ensemble de la zone urbanisée de La Crau,

- à moins de 5 mn à vélo : le centre ville, les commerces de proximité, les services, les équipements sportifs et établissements d'enseignement, la halte T.E.R. de La Crau.
- entre 5 et 10 mn à vélo : les quartiers résidentiels situés sur la rive gauche du Gapeau, la base nature du vallon du Soleil, le massif boisé entre la Crau et Hyères les Palmiers, les zones d'activités situées entre les quartiers résidentiels et l'autoroute A570.
- entre 10 et 15 mn à vélo : les quartiers Est et Sud de la Farlède de part et d'autre de l'A57, les secteurs urbanisés des Martins et des Maravals sur la partie Nord du territoire communal de La Crau, les quartiers résidentiels à l'extrémité Ouest de Hyères (en limite avec l'hôpital), le quartier de la Moutonne entre l'A570 et la D76 – route des Loubes et la Z.I. de Toulon Est (au nord de la Pauline).
- **Un mode d'accès pertinent pour accéder aux principaux pôles d'attraction de La Crau et partiellement ceux de la Farlède, sous réserve d'aménagements sécuritaires.**
- Le développement en cours des Vélos à Assistance Electrique sur un territoire sans grande contrainte topographique devrait permettre d'élargir la zone de pertinence pour les déplacements cyclables, afin de rallier plus rapidement le pôle urbain hyérois, la première couronne « Est » de la métropole toulonnaise (La Valette / La Garde) et la vallée du Gapeau (Solliès).

Aménagements cyclables dans le secteur d'étude



Le bilan des aménagements cyclables met en évidence à **proximité immédiate du secteur d'étude :**

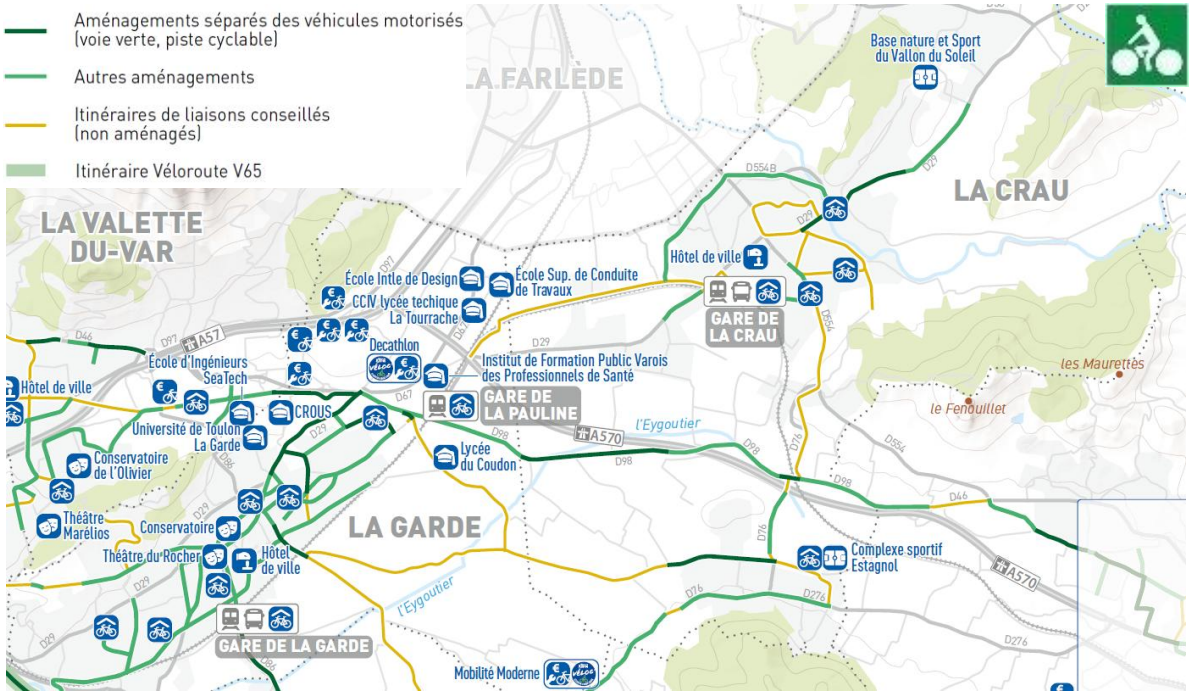
- **des bandes cyclables bilatérales le long de l'avenue de Toulon (D29) entre la Route des Goys Fourniers et le secteur des Cougourdons**
- **une bande cyclable unilatérale entre ce secteur et le chemin de la Poterie plus à l'ouest.**

Plus largement, à l'échelle communale, sont recensés :

- un itinéraire « de rocade » et en lien avec certains secteurs urbanisés : cheminement piéton/vélos le long de l'avenue de l'Europe, prolongé par des bandes multifonctionnelles le long de la voie Villeneuve (D554B) puis à nouveau un cheminement doux en rive nord de la route de Pierrefeu (D29)
- un cheminement doux le long de l'av de Gaulle entre l'av de Limans et l'école Jean Giono
- quelques itinéraires conseillés mais non aménagés :
  - l'axe Est – Ouest av de Limans – ch des Tourraches le long de la voie ferrée, via l'impasse de la Gare,
  - D554 entre la D98 et le secteur des Longues.

Bande cyclable le long de l'avenue de Toulon – D29

Aménagements cyclables dans le secteur d'étude



Atouts

- Une proximité immédiate du futur quartier du Millésime avec la zone urbanisée, le centre ville de La Crau, et ses pôles et équipements d'attraction
- Une topographie sans grande contrainte,
- Des temps de parcours cyclables limités et raisonnables pour des déplacements internes à La Crau

Contraintes

- Des aménagements cyclables ponctuels à l'échelle de La Crau ; un réseau cyclable qui reste à aménager pour offrir une alternative attractive et crédible à l'usage de la Voiture Particulière pour des déplacements intra communaux
- Une absence d'aménagement sécurisé pour assurer des liaisons avec le pôle hyérois, le secteur de La Valette – La Garde et de Solliès.

Intentions d'aménagement

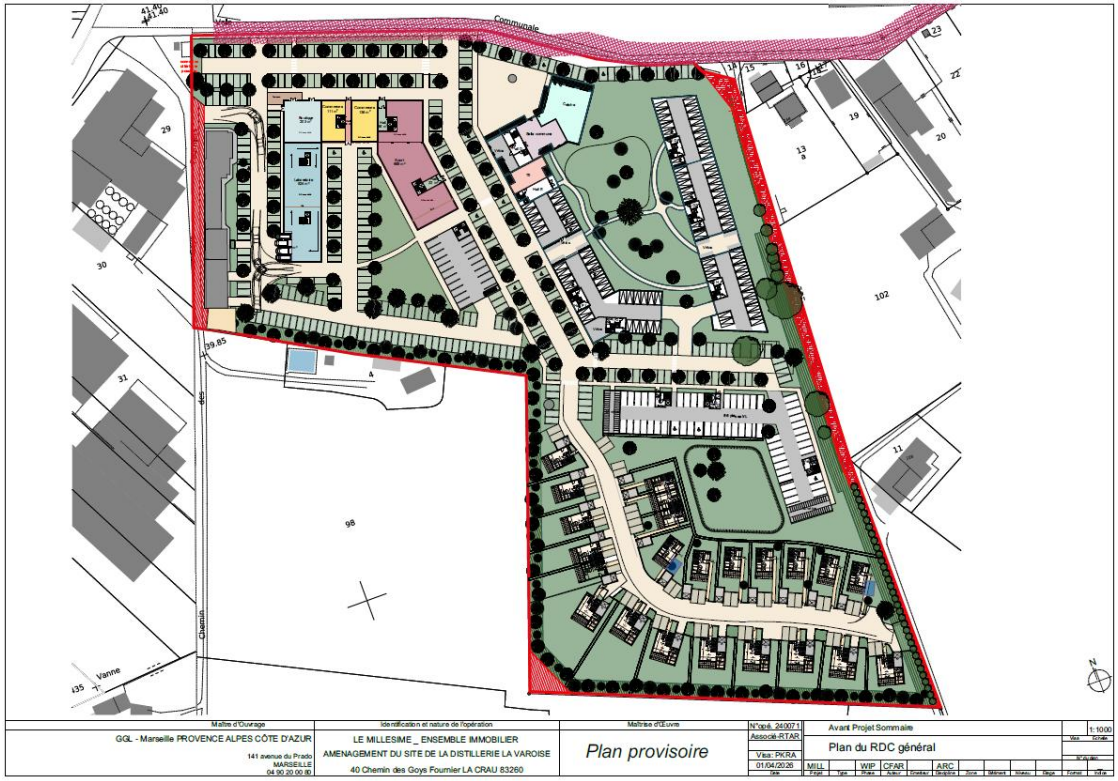
- Voie verte sur le chemin des Charretiers
- Voie verte / Voie apaisée sur le chemin des Tourraches (itinéraire conseillé suivant le plan Vélo métropolitain).

3. Phase 2

-

Evaluation des déplacements futurs

Projet Le Millésime - Plan masse et éléments de programmation



Programmation (source : GGL en date du 04/05/2026)

- ► Logements collectifs = 155
  - 45 logements B.R.S.,
  - 60 logements séniors + 50 logements en Résidence Inter Générationnelle
- ► Logements individuels = 23
- ► Bureaux : 3 052 m² S.D.P.
- ► Salle de sports : 654 m² S.D.P.
- ► Centre médical : 1 023 m² S.D.P.
- ► Pharmacie
- ► Boulangerie
- ► Crèche

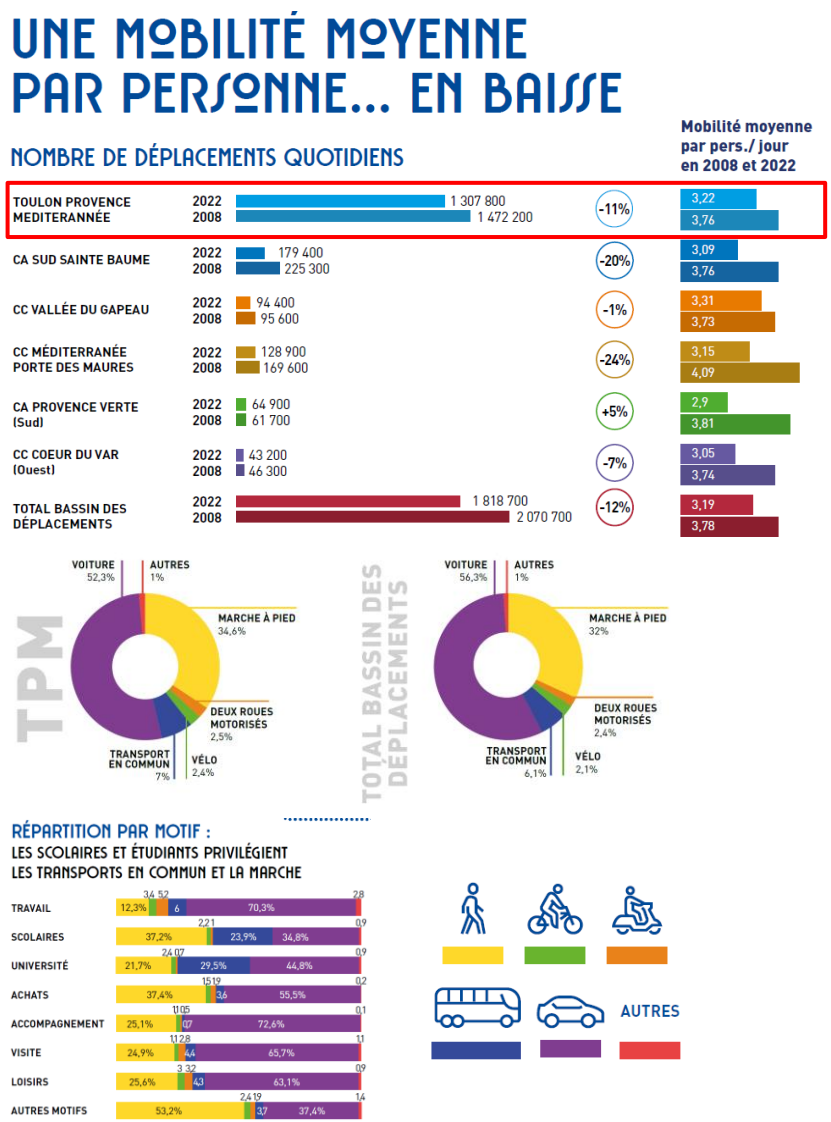
Les flux générés par le projet G.G.L. ont été évalués à partir d'une analyse croisée des paramètres suivants :

► les indicateurs de déplacements sur le bassin de mobilités de la Métropole Toulonnaise,

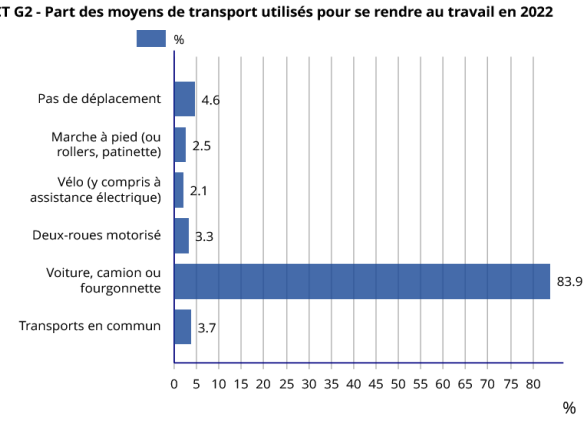
► les indicateurs de flux Domicile – Travail de l'INSEE pour la commune de La Crau,

► une analyse de la localisation du site par rapport aux infrastructures de transport (cf. TC et modes doux).

Enquête Mobilités – Bassin de déplacements de la Métropole Toulonnaise



ACT G2 - Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2022



Champ : actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi.
Source : Insee, RP2022 exploitation principale, géographie au 01/01/2025.

ACT T4 - Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

Zone du lieu de travail	2011	%	2016	%	2022	%
Ensemble	**7 044**	**100**	**7 663**	**100**	**8 441**	**100**
Travaillent dans la commune de résidence	1 540	21,9	1 561	20,4	1 874	22,2
Travaillent dans une commune autre que la commune de résidence	5 504	78,1	6 102	79,6	6 568	77,8

Sources : Insee, RP2011, RP2016 et RP2022, exploitations principales, géographie au 01/01/2025.

Indicateurs de mobilité Domicile - Travail Commune de LA CRAU

A l'échelle de la commune de LA CRAU :

- **Près de 78 % des actifs travaillent en dehors de la commune,**
- **Des flux internes Domicile – Travail plus « secondaires » (22 %),**
- **Un usage logiquement généralisé de la voiture particulière, assurant 84 % des déplacements Domicile - Travail,**
- **Une part modale des transports en commun de 3,7 %, très secondaire, de même que celle des piétons + cyclistes (4,6 %).**

Source : Données INSEE – Commune de La Crau, cartographie Diagnostic Mobilités

Indicateurs de mobilité retenus pour l'évaluation des flux générés par le projet du Millésime

Les hypothèses de répartition modale ont été définies à l'horizon 2030 en tenant compte des orientations inscrites dans le Plan de Mobilités Métropolitain 2025 - 2035.

A l'échelle métropolitaine :

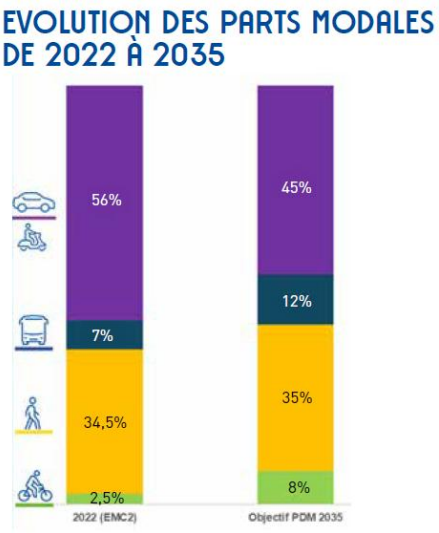
Le P.D.M. ambitionne un recul de la part modale de la Voiture Particulière + deux roues motorisées de 11 points sur la période 2022 – 2035.

Le document disponible ne précise toutefois pas :

► la part spécifique de la Voiture Particulière : Il est retenu dès lors une hypothèse de réduction de 11 % de l'usage de la V.P. (stabilité de la part des deux roues motorisées)

► La baisse de trafic routier en lien avec le report modal.

Il est proposé de retenir l'hypothèse suivante : **une réduction de la part modale de la Voiture Particulière de l'ordre de 3 % à l'horizon 2030 par rapport à celle retenue en situation actuelle / référence (2026)**, ceci pour intégrer les évolutions tendancielles générales du P.D.M. à l'échelle métropolitaine (mais plus atténuée dans la mesure où la réalisation du projet du Millésime se situe à l'horizon 2030).



Indicateurs de mobilité – Logements B.R.S. et villas

Nombre de logements - B.R.S.	**45**
Nombre de personnes par logement *(source : INSEE)*	**2,27**
Nombre de résidents	**102**
Nombre de déplacements/habitant/jour tout mode *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise)*	**3,20**
Mobilité Tous Modes/jour	**327**

Déplacements en relation avec	**Interne à La Crau**	**Hors La Crau**
Répartition des déplacements *(hypothèse Horizon Conseil ajustée à partir de la répartition Domicile - Travail)*	**30%**	**70%**
Part modale Véhicule Particulier *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise + hypothèse Horizon Conseil sur la base des répartitions modales Domicile - Travail)*	**67%**	**77%**
Part modale TC + Modes doux *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise + hypothèse Horizon Conseil)*	**33%**	**23%**
Nombre de déplacements Véhicule Particulier / jour	**2,14**	**2,46**
Taux d'occupation / véhicule	**1,3**	**1,3**
Trafic Véhicule Particulier / Jour deux sens (véh/jour)	**51**	**136**

Part du trafic en Heures de Pointe	
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**12%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**10%**
22 % du flux journalier répartis sur une période de DEUX heures	

Répartition des flux entrant / sortant	**Entrée**	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**10%**	**90%**	**100%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**80%**	**20%**	**100%**

Répartition des flux entrant / sortant du programme de logements B.R.S.			
	Entrée	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**2**	**20**	**22**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**15**	**4**	**19**

Nombre de logements - Villas	**23**
Nombre de personnes par logement *(source : INSEE ajustée suivant la typologie des logements)*	**2,60**
Nombre de résidents	**60**
Nombre de déplacements/habitant/jour tout mode *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise)*	**3,30**
Mobilité Tous Modes/jour	**197**

Déplacements en relation avec	**Interne à La Crau**	**Hors La Crau**
Répartition des déplacements *(hypothèse Horizon Conseil ajustée à partir de la répartition Domicile - Travail)*	**30%**	**70%**
Part modale Véhicule Particulier *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise + hypothèse Horizon Conseil sur la base des répartitions modales Domicile - Travail)*	**72%**	**82%**
Part modale TC + Modes doux *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise + hypothèse Horizon Conseil)*	**28%**	**18%**
Nombre de déplacements Véhicule Particulier / jour	**2,38**	**2,71**
Taux d'occupation / véhicule	**1,3**	**1,3**
Trafic Véhicule Particulier / Jour deux sens (véh/jour)	**33**	**87**

Part du trafic en Heures de Pointe	
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**12%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**10%**
22 % du flux journalier répartis sur une période de DEUX heures	

Répartition des flux entrant / sortant	**Entrée**	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**10%**	**90%**	**100%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**80%**	**20%**	**100%**

Répartition des flux entrant / sortant des villas			
	Entrée	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**1**	**13**	**14**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**10**	**2**	**12**

Indicateurs de mobilité – Résidence inter générationnelle

Nombre de logements - Jeunes Actifs	**50**
Nombre de personnes par logement *(donnée INSEE ajustée)*	**2,00**
Nombre de résidents	**100**
Nombre de déplacements/habitant/jour tout mode *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise)*	**3,20**
Mobilité Tous Modes/jour	**320**

Déplacements en relation avec	**Interne à La Crau**	**Hors La Crau**
Répartition des déplacements *(hypothèse Horizon Conseil ajustée à partir de la répartition Domicile - Travail)*	**30%**	**70%**
Part modale Véhicule Particulier *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise + hypothèse Horizon Conseil sur la base des répartitions modales Domicile - Travail)*	**62%**	**72%**
Part modale TC + Modes doux *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise + hypothèse Horizon Conseil)*	**38%**	**28%**
Nombre de déplacements Véhicule Particulier / jour	**1,98**	**2,30**
Taux d'occupation / véhicule	**1,3**	**1,3**
Trafic Véhicule Particulier / Jour deux sens (véh/jour)	**46**	**124**

Part du trafic en Heures de Pointe	
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**12%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**10%**
22 % du flux journalier répartis sur une période de DEUX heures	

Répartition des flux entrant / sortant	**Entrée**	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**10%**	**90%**	**100%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**80%**	**20%**	**100%**

Répartition des flux entrant / sortant de la résidence intergénérationnelle - Jeunes Actifs			
	Entrée	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**2**	**18**	**20**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**14**	**3**	**17**

Nombre de logements - Séniors	**73**
Nombre de personnes par logement	**1,25**
Nombre de résidents	**91**
Nombre de déplacements/habitant/jour tout mode *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise ajusté suivant la typologie des résidents)*	**2,50**
Mobilité Tous Modes/jour	**228**

Déplacements en relation avec	**Interne à La Crau**	**Hors La Crau**
Répartition des déplacements *(hypothèse Horizon Conseil ajustée à partir de la répartition Domicile - Travail)*	**30%**	**70%**
Part modale Véhicule Particulier *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise + hypothèse Horizon Conseil sur la base des répartitions modales Domicile - Travail)*	**52%**	**62%**
Part modale TC + Modes doux *(indicateur Enquête Mobilité Métropole toulonnaise + hypothèse Horizon Conseil)*	**48%**	**38%**
Nombre de déplacements Véhicule Particulier / jour	**1,30**	**1,55**
Taux d'occupation / véhicule	**1,2**	**1,2**
Trafic Véhicule Particulier / Jour deux sens (véh/jour)	**30**	**83**

Part du trafic en Heures de Pointe	
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**2%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**7%**
9 % du flux journalier répartis sur une période de DEUX heures	

Répartition des flux entrant / sortant	**Entrée**	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**10%**	**90%**	**100%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**75%**	**25%**	**100%**

Répartition des flux entrant / sortant de la résidence intergénérationnelle - Séniors			
	Entrée	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**0**	**2**	**2**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**6**	**2**	**8**

Synthèse des flux V.P. en Heures de Pointe - Résidence inter générationnelle			
	Entrée	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**2**	**20**	**23**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**19**	**5**	**25**

Indicateurs de mobilité – Bureaux

Surface totale de plancher (m²)	**3052**		
Nombre de salariés	**122**		
Nombre de déplacements/salarié/jour tout mode	**2,70**		
Mobilité Tous Modes/jour	**330**		

Déplacements en relation avec	**Interne à La Crau**	**Hors La Crau**	
Répartition des déplacements *(hypothèse Horizon Conseil ajustée)*	**20%**	**80%**	
Part modale Véhicule Particulier *(hypothèse Horizon Conseil sur la base des répartitions modales Domicile - Travail)*	**67%**	**82%**	
Part modale TC + Modes doux *(hypothèse Horizon Conseil)*	**33%**	**18%**	
Nombre de déplacements Véhicule Particulier / jour	**1,81**	**2,21**	
Taux d'occupation / véhicule	**1,1**	**1,1**	
Trafic Véhicule Particulier / Jour deux sens (véh/jour)	**40**	**197**	

Part du trafic en Heures de Pointe			
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**15%**		
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**10%**		
25 % du flux journalier répartis sur une période de DEUX heures			

Répartition des flux entrant / sortant	**Entrée**	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**90%**	**10%**	**100%**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**15%**	**85%**	**100%**

Répartition des flux entrant / sortant du programme tertiaire			
	Entrée	**Sortie**	**Total**
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	**32**	**4**	**36**
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	**4**	**20**	**24**

Indicateurs de mobilité – Pharmacie + Centre médical + Salle de sports + Crèche + Boulangerie

Pharmacie			
Nombre de clients - Heure de Pointe du MATIN	10		
Nombre de clients - Heure de Pointe du SOIR	20		
Part modale V.P.	85%		
	Entrée	Sortie	Total
Trafic généré - Heure de Pointe du MATIN	9	9	17
Trafic généré - Heure de Pointe du SOIR	17	17	34

Centre médical (absence d'indication sur la nature et le nombre de praticiens)			
Nombre de clients - Heure de Pointe du MATIN	15		
Nombre de clients - Heure de Pointe du SOIR	15		
Part modale V.P.	98%		
	Entrée	Sortie	Total
Trafic généré - Heure de Pointe du MATIN	15	15	29
Trafic généré - Heure de Pointe du SOIR	15	15	29

Boulangerie			
Nombre de clients - Heure de Pointe du MATIN	30		
Nombre de clients - Heure de Pointe du SOIR	60		
Part modale V.P.	75%		
Part du trafic de foisonnement	65%		
	Entrée	Sortie	Total
Trafic généré - Heure de Pointe du MATIN	15	15	29
Trafic généré - Heure de Pointe du SOIR	29	29	59

Salle de sports			
Nombre de clients - Heure de Pointe du MATIN	10		
Nombre de clients - Heure de Pointe du SOIR	20		
Part modale V.P.	80%		
	Entrée	Sortie	Total
Trafic généré - Heure de Pointe du MATIN	8	8	16
Trafic généré - Heure de Pointe du SOIR	16	16	32

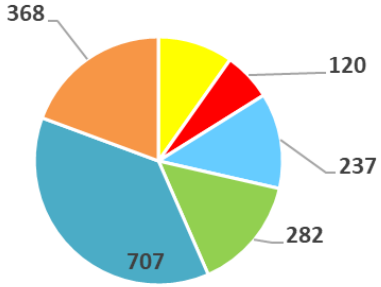
Crèche			
Nombre d'usagers - Heure de Pointe du MATIN	15		
Nombre d'usagers - Heure de Pointe du SOIR	15		
Part modale V.P.	95%		
	Entrée	Sortie	Total
Trafic généré - Heure de Pointe du MATIN	14	14	29
Trafic généré - Heure de Pointe du SOIR	14	14	29

Nota bene :
Les flux ont été estimés à dire d'expert, en l'absence de donnée de programmation précise (fréquentation, nombre de berceaux pour la crèche ….).

Synthèse des flux générés par le projet Le Millésime - GGL

Volumes journaliers générés par le projet Le Millésime

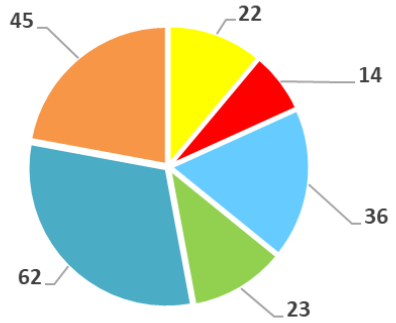
	Trafic Jour
Logements - B.R.S.	10%
Logements - Villas	6%
Bureaux	12%
Résidence inter générationnelle	15%
Pharmacie + centre médical + boulangerie	37%
Salle de sports et crèche	19%
Total	100%



Logements - B.R.S. | Logements - Villas
Bureaux | Résidence inter générationnelle
Pharmacie + centre médical + boulangerie | Salle de sports et crèche

- **Un flux généré évalué à 1 900 véhicules/jour ouvré deux sens dont 200 à 235 véhicules/heure en moyenne en heures de pointe du matin et du soir,**
- **53 à 66 % des trafics en lien avec les surfaces de commerces et de services.**
- **Un volume significatif, à analyser en termes d'impact circulatoire sur le réseau viaire de desserte du secteur.**

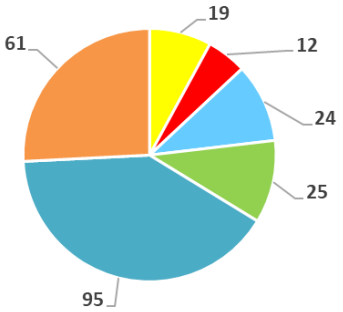
Volumes en Heure de Pointe du Matin générés par le projet Le Millésime



Logements - B.R.S. | Logements - Villas
Bureaux | Résidence inter générationnelle
Pharmacie + centre médical + boulangerie | Salle de sports et crèche

Synthèse des flux routiers (V.P.) en heures de pointe			
	Entrée	Sortie	Total
Heure de Pointe du Matin 7h45 - 8h45	91	110	202
Heure de Pointe du Soir 17h00 - 18h00	125	109	235

Volumes en Heure de Pointe du Soir générés par le projet Le Millésime



Logements - B.R.S. | Logements - Villas
Bureaux | Résidence inter générationnelle
Pharmacie + centre médical + boulangerie | Salle de sports et crèche

4. Phase 3

-

Schéma de desserte et analyse des impacts circulatoires

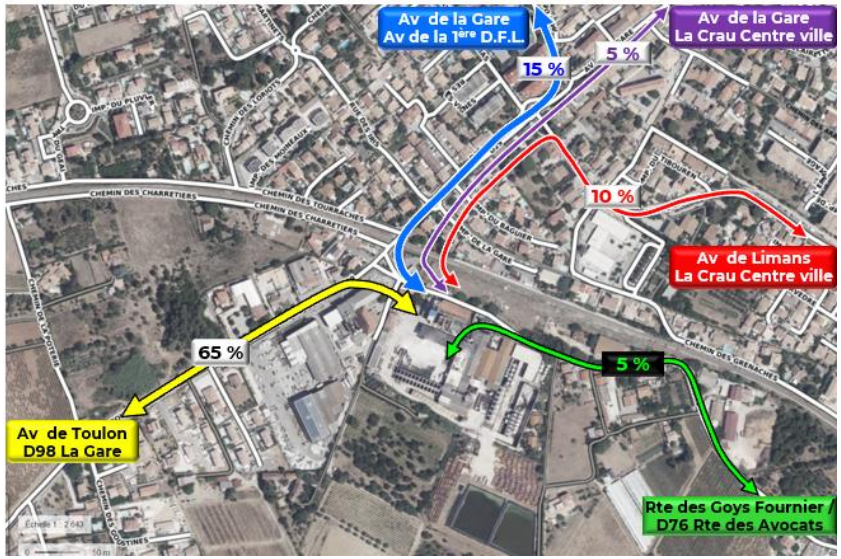
Principes de distribution des flux automobiles générés par le projet Le Millésime

Hypothèses d'affectation	Av de la 1ère D.F.L.	Av de la Gare Centre Ville	Av de Limans	Av de Toulon	Rte des Goys Fournier	Total
	15%	5%	10%	65%	5%	100%

Trafics en Heure de Pointe du MATIN 7h45 - 8h45	Av de la 1ère D.F.L.	Av de la Gare Centre Ville	Av de Limans	Av de Toulon	Rte des Goys Fournier	Total
Flux ENTRANT	14	5	9	59	5	91
Flux SORTANT	17	6	11	72	6	110

Trafics en Heure de Pointe du SOIR 17h - 18h	Av de la 1ère D.F.L.	Av de la Gare Centre Ville	Av de Limans	Av de Toulon	Rte des Goys Fournier	Total
Flux ENTRANT	19	6	13	81	6	125
Flux SORTANT	16	5	11	71	5	109

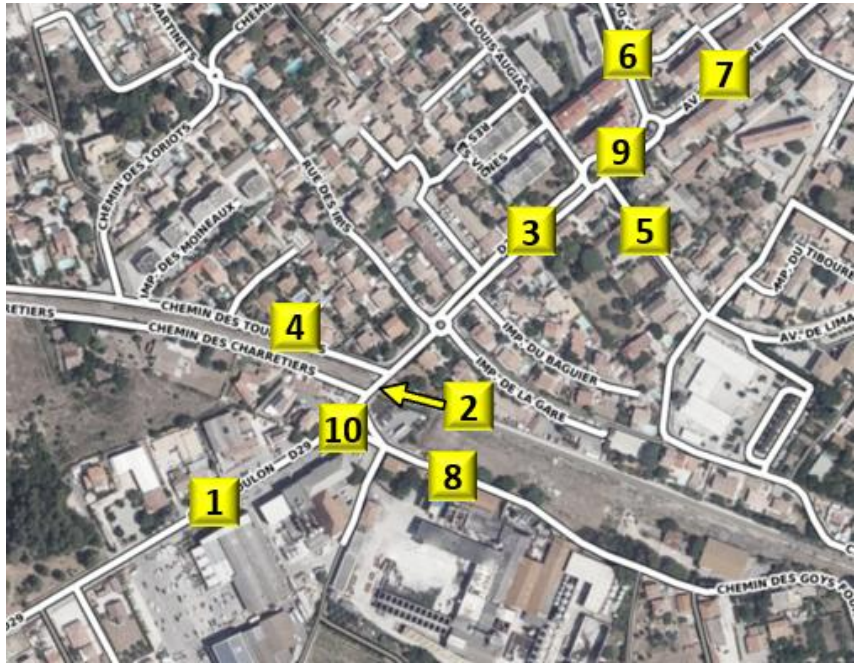
Trafics JOURNALIERS (JOURS OUVRES)	Av de la 1ère D.F.L.	Av de la Gare Centre Ville	Av de Limans	Av de Toulon	Rte des Goys Fournier	Total
Flux ENTRANT	142	47	95	617	47	949
Flux SORTANT	142	47	95	617	47	949



Les flux automobiles générés par le projet ont été affectés sur le réseau viaire à partir des éléments suivants :

- l'analyse de la structure du réseau de voirie,
- l'identification des itinéraires de desserte et des principales Origines – Destinations du secteur,
- La quantification des flux journaliers et horaires par sens réalisée lors du diagnostic.

Evolution des trafics JOURNALIERS sur le réseau viaire de desserte du projet G.G.L. (volumes deux sens)



Niveau de trafic pour UNE voie de largeur convenable (véhicules/heure)	
Faible	< 200
Limité	200 - 400
Modéré	400 - 500
Significatif	500 - 700
Elevé	> 700

Trafics journaliers (jours ouvrés) - Deux sens	Actuel	Futur	Evolution		Axe
Av de Toulon (D29)	10650	11884	1234	12%	1
Franchissement du Passage à Niveau (D29)	10750	11320	570	5%	2
Av de la Gare entre les deux giratoires (D29)	12020	12552	532	4%	3
Chemin des Tourraches	850	888	38	4%	4
Av de Limans	3630	3820	190	5%	5
Av de la 1ère D.F.L.	4950	5235	285	6%	6
Av de la Gare au nord du giratoire (D29)	2063	2157	95	5%	7
Route des Goys Fournier	920	1015	95	10%	8

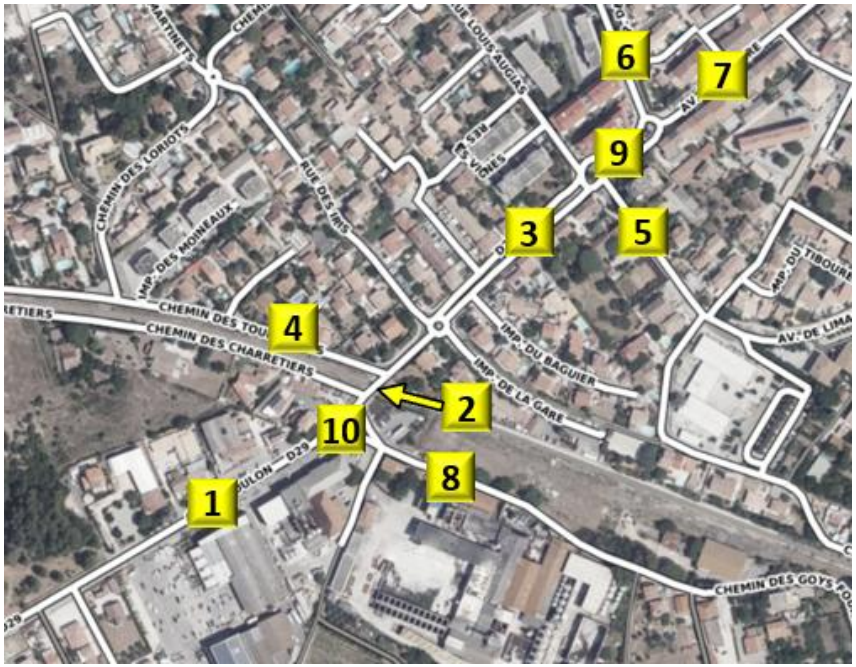
Les projections de trafic en moyenne journalière mettent en évidence les évolutions de trafic suivantes :

- D29 : des croissances de trafic comprises entre 4 et 12 % suivant la section ; une évolution de trafic plus marquée avenue de Toulon en lien avec une prépondérance des flux tournés vers le cœur de la métropole. Les flux prévisionnels, bien que significatifs en milieu urbain, restent compatibles avec le gabarit à deux voies de l'infrastructure.

- Av de Limans, av de la 1ère DFL, av de la Gare Nord : des trafics en hausse de 5 à 6 % par rapport à la situation actuelle, des flux largement compatibles avec le gabarit des axes (une voie par sens).

- Route des Goys Fournier : un trafic en hausse de 10 % par rapport aux flux actuels. Cette évolution reste modérée bien que concernant une voirie aux caractéristiques géométriques limitées, voire contraintes.

Evolution des trafics EN HEURES DE POINTE sur le réseau viaire de desserte du projet G.G.L. (volumes deux sens)

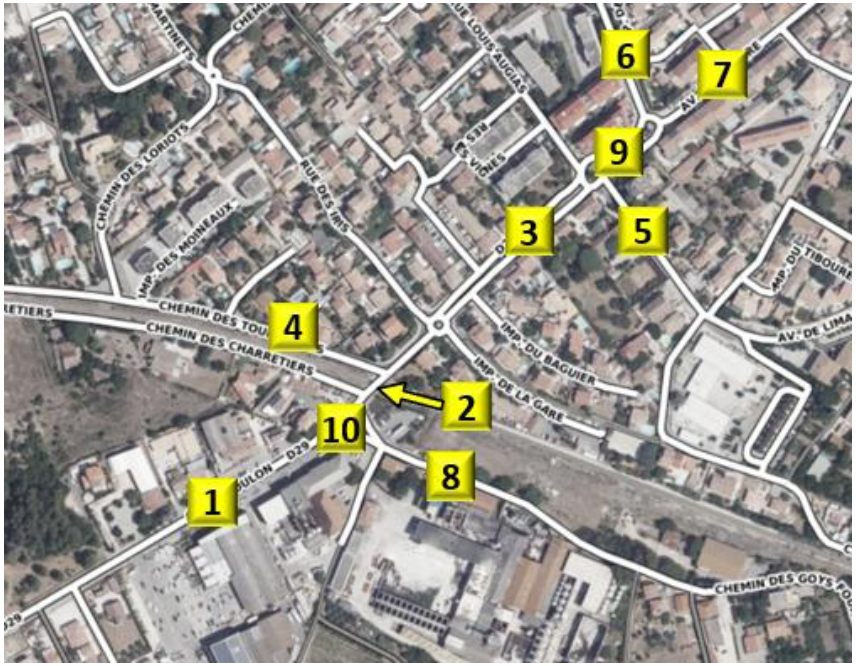


Niveau de trafic pour UNE voie de largeur convenable (véhicules/heure)	
Faible	< 200
Limité	200 - 400
Modéré	400 - 500
Significatif	500 - 700
Elevé	> 700

Trafics en Heure de Pointe du MATIN 7h45 - 8h45 - Deux sens	Actuel	Futur	Evolution		Axe
Av de Toulon (D29)	1055	1186	131	12%	1
Franchissement du Passage à Niveau (D29)	1065	1125	60	6%	2
Av de la Gare entre les deux giratoires (D29)	1115	1171	56	5%	3
Chemin des Tourraches	170	174	4	2%	4
Av de Limans	660	680	20	3%	5
Av de la 1ère D.F.L.	900	930	30	3%	6
Av de la Gare au nord du giratoire (D29)	375	385	10	3%	7
Route des Goys Fournier	80	90	10	13%	8
Giratoire av de la 1ère D.F.L. - av de Limans - av de la Gare	1560	1620	60	4%	9
Carrefour Av de Toulon - Rte des Goys Fournier	1135	1326	191	17%	10

Trafics en Heure de Pointe du SOIR 17h - 18h - Deux sens	Actuel	Futur	Evolution		Axe
Av de Toulon (D29)	1110	1262	152	14%	1
Franchissement du Passage à Niveau (D29)	1125	1195	70	6%	2
Av de la Gare entre les deux giratoires (D29)	1255	1321	66	5%	3
Chemin des Tourraches	180	185	5	3%	4
Av de Limans	740	763	23	3%	5
Av de la 1ère D.F.L.	1070	1105	35	3%	6
Av de la Gare au nord du giratoire (D29)	480	492	12	2%	7
Route des Goys Fournier	110	122	12	11%	8
Giratoire av de la 1ère D.F.L. - av de Limans - av de la Gare	1815	1885	70	4%	9
Carrefour Av de Toulon - Rte des Goys Fournier	1175	1398	223	19%	10

Evolution des trafics EN HEURES DE POINTE sur le réseau viaire de desserte du projet G.G.L. (volumes deux sens)



Les projections de trafic en Heures de Pointe du Matin et du Soir mettent en évidence les évolutions suivantes :

- D29 : des croissances de trafic comprises entre 5 et 14 % suivant la section ; une évolution de trafic plus marquée avenue de Toulon en raison de la prépondérance des flux tournés vers le cœur de la métropole. Les flux prévisionnels en H.P., bien que significatifs en milieu urbain, restent compatibles avec le gabarit à deux voies de l'infrastructure.
  - Av de Toulon : en moyenne + 2 à 3 véhicules/minute
  - Av de la Gare : en moyenne + 1 véhicule/minute

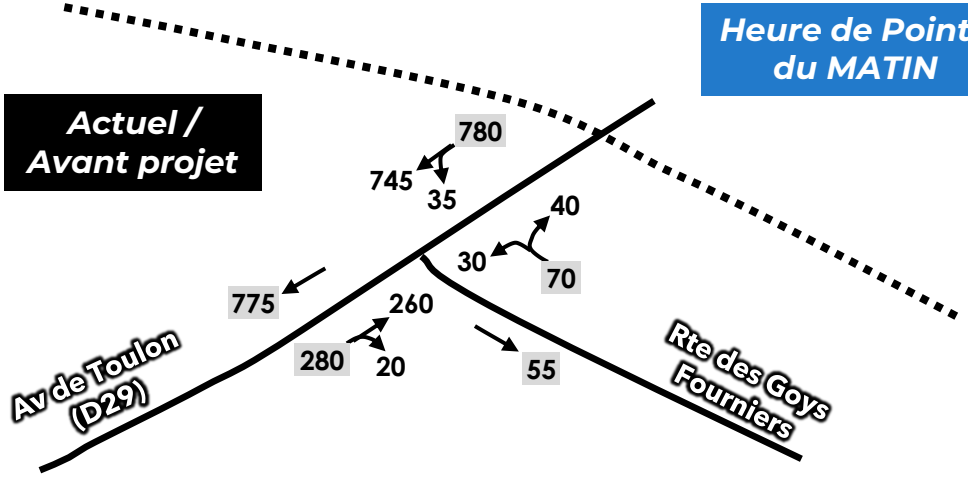
- Av de Limans, av de la 1ère DFL, av de la Gare Nord : des trafics en légère hausse de 3 % par rapport à la situation actuelle, des flux largement compatibles avec le gabarit des axes.

- Route des Goys Fournier : un trafic en hausse de 11 / 13 % par rapport aux flux actuels. Cette évolution reste modérée bien que concernant une voirie aux caractéristiques géométriques limitées, voire contraintes.

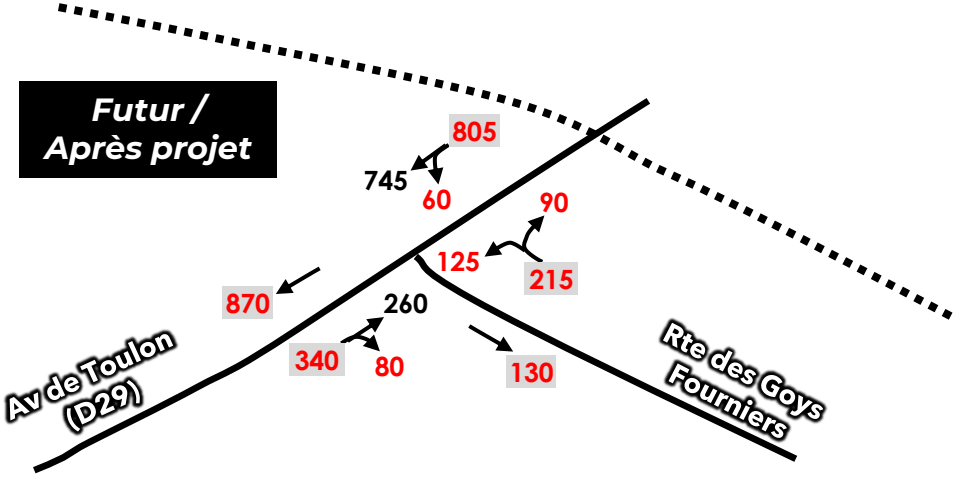
Gestion du carrefour Avenue de Toulon (D29) – Route des Goys Fournier

Heure de Pointe du MATIN

Actuel / Avant projet

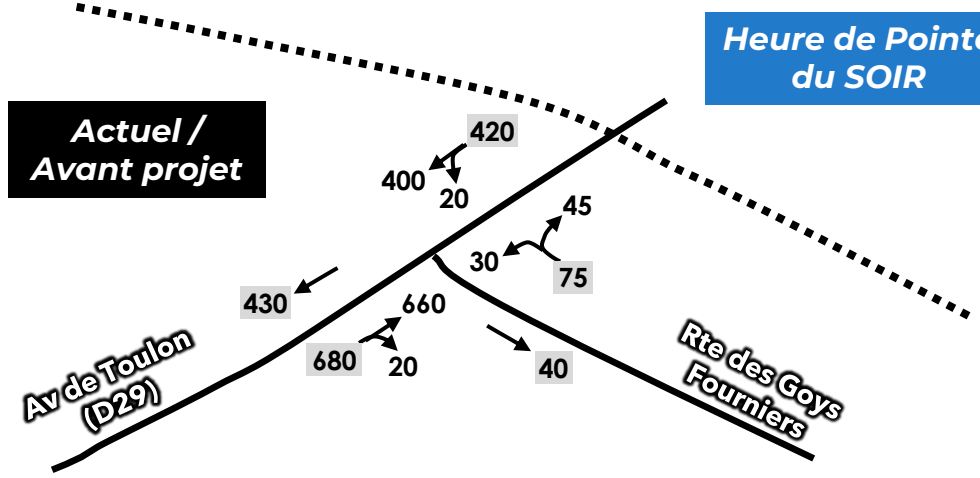


Futur / Après projet

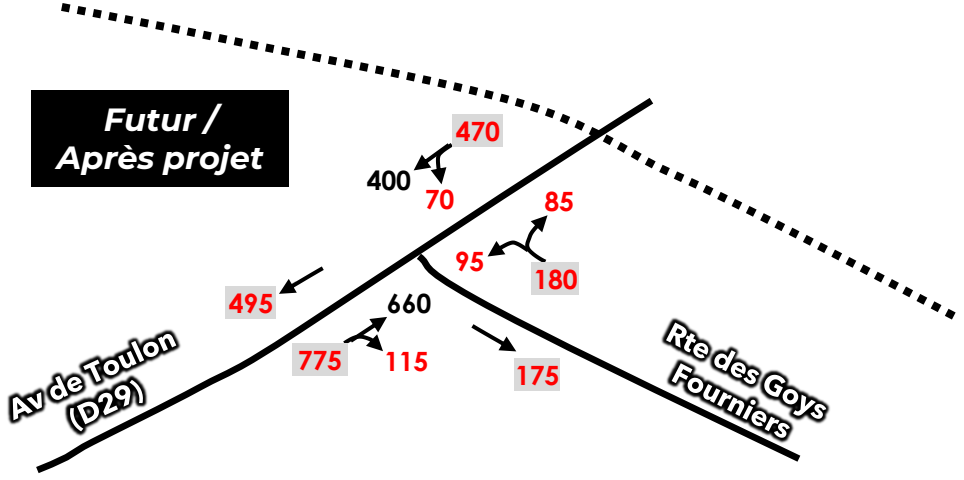


Heure de Pointe du SOIR

Actuel / Avant projet



Futur / Après projet



Analyse du fonctionnement du carrefour Avenue de Toulon (D29) – Route des Goys Fournier : Gestion des flux de Tourne à Gauche sur la D29

Principes d'aménagement extraits du guide d'aménagement des carrefours en milieu urbain (guide CEREMA)

Les voies spécialisées de tourne-à-gauche sont utilisées lorsque la qualité de l'écoulement des flux de circulation et la capacité du carrefour le justifient.

En matière de sécurité, elles permettent par ailleurs de limiter les collisions arrière.

La largeur d'une voie spécialisée pour tourne-à-gauche est fonction de la composition du trafic qui l'emprunte ; 2,50 m suffisent dans la majorité des cas, 3 m sont nécessaires si la part de trafic PL et TC est importante (ce qui n'est pas le cas sur le carrefour objet de l'étude).

Trois types de configuration pour traiter les tourne-à-gauche sont à considérer et dépendent des paramètres suivants :

- de la limitation de vitesse : 50 km/h ou 70 km/h → **30 km/h dans le cas étudié**
- de l'importance du trafic de tourne-à-gauche et du trafic de pointe de la voie principale ;
- de la présence ou non de transport collectif ou PL → trafic faible.

v = 50 km/h

Tourne-à-gauche / Mvt principal	< 200 uvp/h	200 à 300 uvp/h	300 à 500 uvp/h
< 500 uvp/h	(3)	(3)	(2)
500 à 700 uvp/h	(3)	(2)	(1)
700 à 1 000 uvp/h	(2)	(1)	
1 000 à 1 200 uvp/h	(1)		

Création d'une voie tourne-à-gauche (1) :
La longueur de la voie de tourne-à-gauche (Ls) sera comprise entre 10 et 20 m selon le nombre de véhicules à stocker.

Élargissement localisé (2)
La voie est élargie ponctuellement pour offrir un espace central non affecté aux tourne-à-gauche. Une largeur comprise entre 7,50 m et 8,50 m est suffisante pour une chaussée bidirectionnelle à 2 x 1 voies.
L'élargissement ne devra pas se faire au détriment du trottoir qui devra conserver une largeur assurant un cheminement de 1,40 m minimum dégagé de tout obstacle.

Pas d'aménagement spécifique (3) :
Les tourne-à-gauche ne sont pas pris en compte à l'intérieur du carrefour. Ils doivent attendre au milieu du carrefour pour trouver des créneaux dans le flux de la circulation qui leur est opposé.

Le tableau ci-contre indique des repères de trafic pouvant aider au choix de ces configurations.

En Heure de Pointe du Soir (période dimensionnante), au regard des trafics prévisionnels sur l'avenue de Toulon (775 véh/h) et des flux projetés en Tourne à Gauche vers la Route des Goys Fournier (70 véh/h depuis le centre ville de La Crau), l'aménagement d'une voie spécialisée de Tourne à Gauche n'est pas nécessaire sur le strict plan des trafics.

Toutefois, compte tenu de la proximité du passage à niveau et pour préserver l'écoulement des trafics directs en sortie de la Crau, il pourrait être envisagé un élargissement ponctuel du carrefour afin de créer un espace de stockage et garantir un écoulement fluide des trafics sortants du centre ville de La Crau.

Analyse du fonctionnement du carrefour Avenue de Toulon (D29) – Route des Goys Fournier – Gestion des flux sortants de la voie secondaire / non prioritaire

Ce carrefour se situe en agglomération sur une section de la D29 où la vitesse maximale autorisée est de 30 km/h.
L'analyse du fonctionnement futur consiste à vérifier que les flux non prioritaires et gérés par STOP (sortant de la Route des Goys Fournier) peuvent tourner à gauche dans des conditions de fluidité et de sécurité satisfaisantes au regard des trafics directs prioritaires et ce, suivant les principes du guide CEREMA d'aménagement des carrefours en milieu urbain.

Heure de Pointe du MATIN

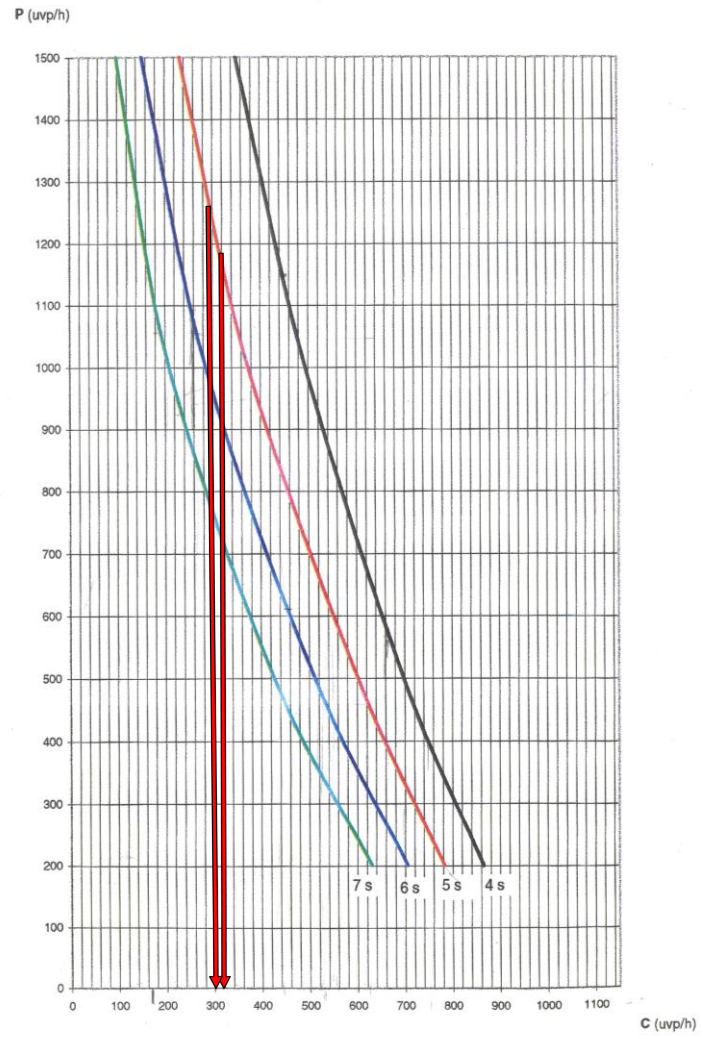
- **Flux prioritaire circulant Avenue de Toulon : 1 145 véhicules/heure**
- **Flux prévisionnel en sortie de la Rte des Goys Fourniers en TàG : 125 véh/h**
- Valeur du créneau critique : 5 secondes (suivant une V.M.A. de 30 km/h)
- **Flux maximal admissible en sortie de la Rte des Goys Fourniers en TàG : 310 véh/h**

Heure de Pointe du SOIR

- **Flux prioritaire circulant Avenue de Toulon : 1 245 véhicules/heure**
- **Flux prévisionnel en sortie de la Rte des Goys Fourniers en TàG : 95 véh/h**
- Valeur du créneau critique : 6 secondes (suivant une V.M.A. de 30 km/h)
- **Flux maximal admissible en sortie de la Rte des Goys Fourniers en TàG : 290 véh/h**

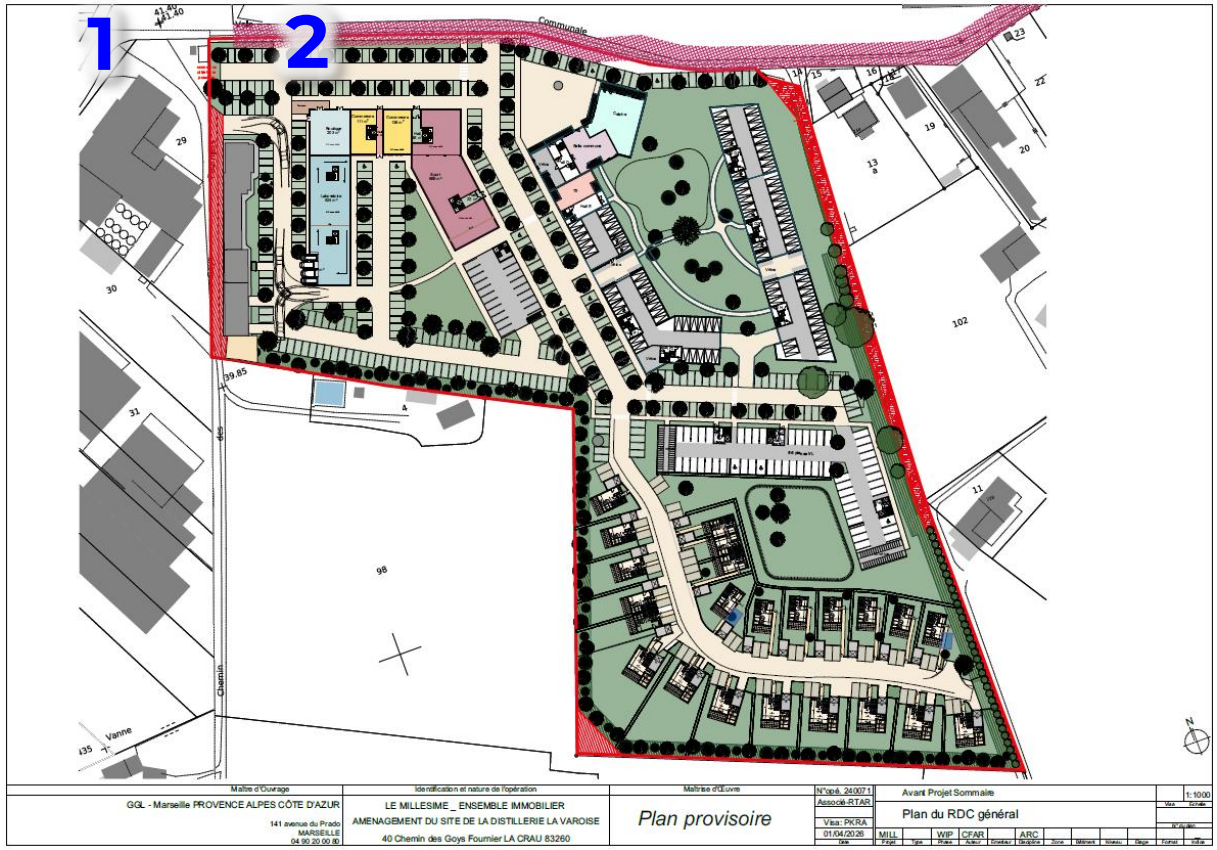
A retenir : Le mode de gestion des flux (perte de priorité de type STOP en sortie de la Route des Goys Fournier) est en capacité de répondre aux flux projetés et d'absorber les trafics d'hyper pointe du fait des confortables réserves de capacité.

Abaque de calcul de la capacité limite en fonction du créneau critique et du débit prioritaire



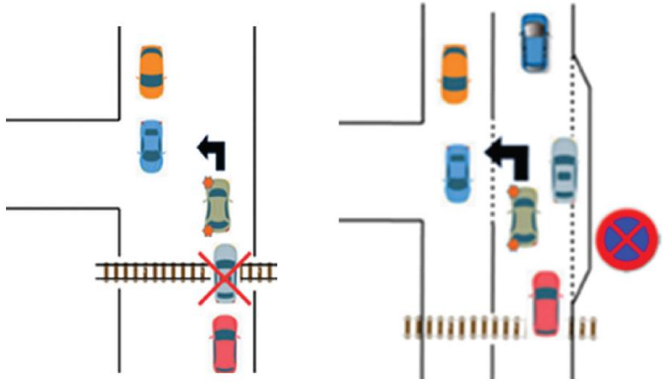
NB : Flux exprimés en U.V.P. sur la base des trafics actuels et des flux générés par le projet.

Schéma de desserte du projet – Mesures d'accompagnement



1 – Réaménagement du carrefour avec élargissement ponctuel

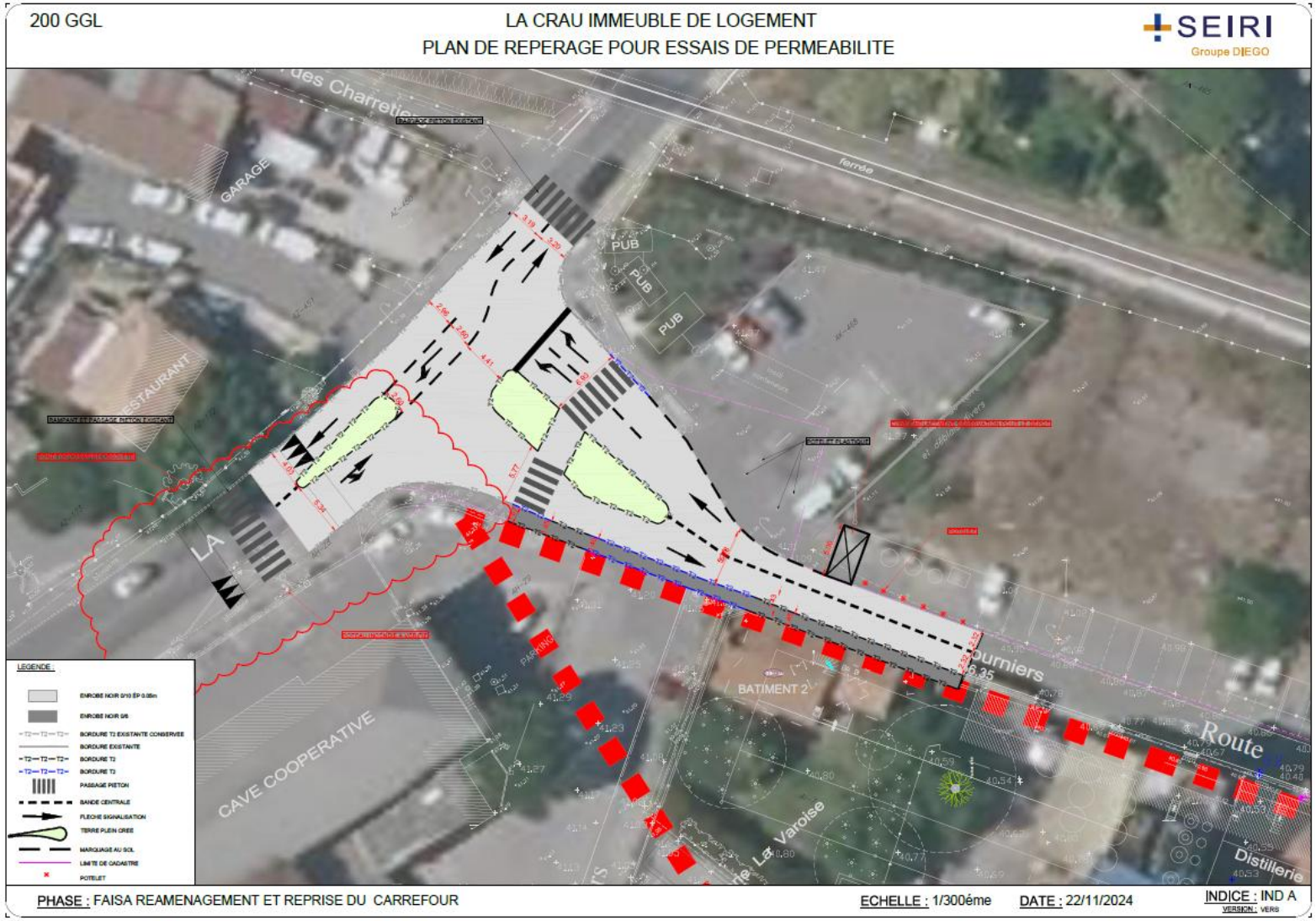
- Faciliter le Tourne à Gauche Av de la Gare ► Route des Goys Fournier
- Eviter le risque de rétention sur le PN lié au passage à niveau
- Répartir les flux sur deux files en sortie de la Rte des Goys Fourniers



2 – Réaménagement de la section de la Route des Goys Fournier jusqu'au projet Le Millésime.

- Deux voies de circulation 5,50 m
- Cheminements piétons bilatéraux de largeur 1,5 à 2 m.

Projet de réaménagement du carrefour Avenue de Toulon – Route des Goys Fournier – Esquisse réalisée par SEIRI



PROJET D'AMÉNAGEMENT - G.G.L.

COMMUNE DE LA CRAU (83)

ETUDE DE DESSERTE, DE TRAFIC ET D'IMPACT CIRCULATOIRE

-

ANNEXE : RELEVÉS DÉTAILLÉS DES COMPTAGES AUTOMATIQUES

Classification de vitesse TV/PL - Synthèse de l'analyse

Commune	LA CRAU

Du mercredi 11 septembre 2024 au mardi 17 septembre 2024	
Localisation	Poste 1 : Avenue de Toulon
Sens 1	Avenue de la Gare
Sens 2	Chemin de la Poterie

Localisation du compteur			
Sens	Dép.	Sec.	Ind.
1	83	2409	1
2	83	2409	1

Coordonnées du compteur	
Latitude	43,1442433
Longitude	6,0644783

Limitation vitesse (en Km/h)
50

Débit (Véhicules)	Sens 1				Sens 2				Deux sens			
	VL	PL	TV	%PL	VL	PL	TV	%PL	VL	PL	TV	%PL
Débit Moyen Journalier Semaine	4 522	82	4 604	1,8%	4 740	110	4 850	2,3%	9 262	192	9 454	2,0%
Débit Moyen Jours ouvrés	5 055	101	5 156	2,0%	5 356	136	5 492	2,5%	10 411	237	10 648	2,2%
Débit vendredi	5 397	114	5 511	2,1%	5 638	150	5 788	2,6%	11 035	264	11 299	2,3%
Débit samedi	4 214	53	4 267	1,2%	4 189	64	4 253	1,5%	8 403	117	8 520	1,4%
Débit Moyen Dim.& Fériés	2 124	7	2 131	0,3%	2 235	20	2 255	0,9%	4 359	27	4 386	0,6%
Débit Moyen de Jour (6h - 22h)	4 329	82	4 411	1,9%	4 595	105	4 700	2,2%	8 924	187	9 111	2,1%
Débit Moyen de Nuit (22h - 06h)	193	0	193	0,0%	145	5	150	3,3%	338	5	343	1,5%
Débit Moyen horaire	188	3	192	1,8%	198	5	202	2,3%	386	8	394	2,0%

Vitesse (km/h)	Sens 1		Sens 2	
	VL	PL	VL	PL
Vitesse moyenne/période	48	46	51	43
Vitesse moyenne de jour	48	46	51	43
Vitesse moyenne de nuit	57	45	54	41
Nbre d'excès de vitesse	15 447	221	19 515	157
V85	60	56	60	53
V50	50	47	52	44
V15	36	37	42	34

V85, V50, V15 : Vitesse en dessous de laquelle roulent 85%, 50%, 15% des usagers

Horizon Conseil
Imaginons les transports, déplaçons les horizons

23 rue Fauchier
13002 Marseille
Tél : 04 91 47 56 63
Fax : 04 91 62 59 80
contact@horizonconseil.com
www.horizonconseil.com

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 1 : Avenue de Toulon ***Sens 1*** ***Avenue de la Gare***

Dép.	PR	Ind.
83	2409	1

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 11-sept.	VL	30	9	12	4	10	21	52	179	235	247	323	354	408	282	315	388	522	639	465	290	122	77	76	26	**5 086**	4	639	4 898	188
	PL	0	0	1	1	0	2	7	10	9	13	8	5	9	9	11	2	12	4	3	2	2	1	1	0	**112**	0	13	107	5
	TV	30	9	13	5	10	23	59	189	244	260	331	359	417	291	326	390	534	643	468	292	124	78	77	26	**5 198**	5	643	5 005	193
	%PL	0,0%	0,0%	7,7%	20,0%	0,0%	8,7%	11,9%	5,3%	3,7%	5,0%	2,4%	1,4%	2,2%	3,1%	3,4%	0,5%	2,2%	0,6%	0,6%	0,7%	1,6%	1,3%	1,3%	0,0%	2,2%			2,1%	2,6%
jeudi 12-sept.	VL	19	8	6	7	16	19	52	151	269	251	313	348	353	257	309	398	510	593	484	303	169	71	59	41	**5 006**	6	593	4 831	175
	PL	0	0	0	1	0	0	5	5	10	7	4	5	10	9	7	8	10	4	6	1	2	1	0	0	**95**	0	10	94	1
	TV	19	8	6	8	16	19	57	156	279	258	317	353	363	266	316	406	520	597	490	304	171	72	59	41	**5 101**	6	597	4 925	176
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	8,8%	3,2%	3,6%	2,7%	1,3%	1,4%	2,8%	3,4%	2,2%	2,0%	1,9%	0,7%	1,2%	0,3%	1,2%	1,4%	0,0%	0,0%	1,9%			1,9%	0,6%
vendredi 13-sept.	VL	27	11	11	10	10	30	47	152	262	233	367	391	394	314	327	420	543	575	516	319	170	109	89	70	**5 397**	10	575	5 139	258
	PL	0	0	0	0	0	0	5	16	9	8	10	12	8	9	7	6	11	6	2	1	2	2	0	0	**114**	0	16	114	0
	TV	27	11	11	10	10	30	52	168	271	241	377	403	402	323	334	426	554	581	518	320	172	111	89	70	**5 511**	10	581	5 253	258
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,6%	9,5%	3,3%	3,3%	2,7%	3,0%	2,0%	2,8%	2,1%	1,4%	2,0%	1,0%	0,4%	0,3%	1,2%	1,8%	0,0%	0,0%	2,1%			2,2%	0,0%
samedi 14-sept.	VL	40	17	13	10	13	17	23	40	158	218	352	420	352	254	241	305	344	368	367	278	180	86	63	55	**4 214**	10	420	3 986	228
	PL	0	0	0	0	0	1	4	6	4	3	4	3	4	4	1	5	3	4	1	2	2	2	0	0	**53**	0	6	52	1
	TV	40	17	13	10	13	18	27	46	162	221	356	423	356	258	242	310	347	372	368	280	182	88	63	55	**4 267**	10	423	4 038	229
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	14,8%	13,0%	2,5%	1,4%	1,1%	0,7%	1,1%	1,6%	0,4%	1,6%	0,9%	1,1%	0,3%	0,7%	1,1%	2,3%	0,0%	0,0%	1,2%			1,3%	0,4%
dimanche 15-sept.	VL	43	27	13	10	8	15	27	33	51	138	219	212	161	96	125	126	156	162	177	135	80	56	34	20	**2 124**	8	219	1 954	170
	PL	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	**7**	0	2	7	0
	TV	43	27	13	10	8	15	27	35	52	138	220	212	161	96	126	127	156	162	177	135	81	56	34	20	**2 131**	8	220	1 961	170
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,7%	1,9%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%			0,4%	0,0%
lundi 16-sept.	VL	15	6	3	6	8	15	47	174	262	229	298	351	359	231	270	338	518	638	474	284	155	74	56	19	**4 830**	3	638	4 702	128
	PL	0	0	0	0	0	0	8	6	6	7	9	11	5	9	7	9	6	6	4	2	3	2	0	0	**100**	0	11	100	0
	TV	15	6	3	6	8	15	55	180	268	236	307	362	364	240	277	347	524	644	478	286	158	76	56	19	**4 930**	3	644	4 802	128
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,5%	3,3%	2,2%	3,0%	2,9%	3,0%	1,4%	3,8%	2,5%	2,6%	1,1%	0,9%	0,8%	0,7%	1,9%	2,6%	0,0%	0,0%	2,0%			2,1%	0,0%
mardi 17-sept.	VL	21	8	9	5	13	17	43	175	258	227	316	337	375	231	303	368	492	592	498	313	162	86	75	53	**4 977**	5	592	4 776	201
	PL	0	0	0	0	0	0	6	7	13	6	6	5	5	6	7	10	11	6	5	3	2	1	0	0	**99**	0	13	99	0
	TV	21	8	9	5	13	17	49	182	271	233	322	342	380	237	310	378	503	598	503	316	164	87	75	53	**5 076**	5	598	4 875	201
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,2%	3,8%	4,8%	2,6%	1,9%	1,5%	1,3%	2,5%	2,3%	2,6%	2,2%	1,0%	1,0%	0,9%	1,2%	1,1%	0,0%	0,0%	2,0%			2,0%	0,0%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne semaine	VL	28	12	10	7	11	19	42	129	214	220	313	345	343	238	270	335	441	510	426	275	148	80	65	41	**4 522**	7	510	4 329	193
	PL	0	0	0	0	0	0	5	7	7	6	6	6	6	7	6	6	8	4	3	2	2	1	0	0	**82**	0	8	82	0
	TV	28	12	10	7	11	19	47	136	221	226	319	351	349	245	276	341	449	514	429	277	150	81	65	41	**4 605**	7	514	4 411	193
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,6%	5,1%	3,2%	2,7%	1,9%	1,7%	1,7%	2,9%	2,2%	1,8%	1,8%	0,8%	0,7%	0,7%	1,3%	1,2%	0,0%	0,0%	1,8%			1,9%	0,0%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne des jours ouvrés	VL	22	8	8	6	11	20	48	166	257	237	323	356	378	263	305	382	517	607	487	302	156	83	71	42	**5 055**	6	607	4 867	188
	PL	0	0	0	0	0	0	6	9	9	8	7	8	7	8	8	7	10	5	4	2	2	1	0	0	**101**	0	10	101	0
	TV	22	8	8	6	11	20	54	175	266	245	330	364	385	271	313	389	527	612	491	304	158	84	71	42	**5 163**	6	612	4 968	188
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%	5,1%	3,4%	3,3%	2,1%	2,2%	1,8%	3,0%	2,6%	1,8%	1,9%	0,8%	0,8%	0,7%	1,3%	1,2%	0,0%	0,0%	2,0%			2,0%	0,0%

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 1 : Avenue de Toulon ***Sens 2*** ***Chemin de la Poterie***

Dép.	PR	Ind.
83	2409	1

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 11-sept.	VL	9	5	5	3	11	52	192	541	528	331	330	349	304	295	338	327	368	382	325	193	99	47	34	19	**5 087**	3	541	4 949	138
	PL	0	0	0	1	1	3	7	19	19	10	16	16	4	13	12	13	6	3	2	3	2	3	0	0	**153**	0	19	148	5
	TV	9	5	5	4	12	55	199	560	547	341	346	365	308	308	350	340	374	385	327	196	101	50	34	19	**5 240**	4	560	5 097	143
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	8,3%	5,5%	3,5%	3,4%	3,5%	2,9%	4,6%	4,4%	1,3%	4,2%	3,4%	3,8%	1,6%	0,8%	0,6%	1,5%	2,0%	6,0%	0,0%	0,0%	2,9%			2,9%	3,5%
jeudi 12-sept.	VL	8	1	2	3	5	46	225	606	704	406	364	332	263	299	325	320	361	377	350	204	102	58	39	23	**5 423**	1	704	5 296	127
	PL	0	0	1	1	2	5	4	14	20	10	11	13	8	12	10	9	6	10	4	2	2	2	0	0	**146**	0	20	137	9
	TV	8	1	3	4	7	51	229	620	724	416	375	345	271	311	335	329	367	387	354	206	104	60	39	23	**5 569**	1	724	5 433	136
	%PL	0,0%	0,0%	33,3%	25,0%	28,6%	9,8%	1,7%	2,3%	2,8%	2,4%	2,9%	3,8%	3,0%	3,9%	3,0%	2,7%	1,6%	2,6%	1,1%	1,0%	1,9%	3,3%	0,0%	0,0%	2,6%			2,5%	6,6%
vendredi 13-sept.	VL	8	4	9	6	7	64	183	554	612	386	370	353	274	317	287	356	377	471	402	297	147	76	50	28	**5 638**	4	612	5 462	176
	PL	0	0	0	0	1	7	5	15	17	18	16	8	8	13	10	7	6	6	5	3	3	2	0	0	**150**	0	18	142	8
	TV	8	4	9	6	8	71	188	569	629	404	386	361	282	330	297	363	383	477	407	300	150	78	50	28	**5 788**	4	629	5 604	184
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	9,9%	2,7%	2,6%	2,7%	4,5%	4,1%	2,2%	2,8%	3,9%	3,4%	1,9%	1,6%	1,3%	1,2%	1,0%	2,0%	2,6%	0,0%	0,0%	2,6%			2,5%	4,3%
samedi 14-sept.	VL	20	10	6	7	4	31	31	78	219	356	484	426	271	277	296	318	324	297	267	207	116	69	32	43	**4 189**	4	484	4 036	153
	PL	0	0	0	0	0	2	4	3	8	5	5	5	3	5	3	5	4	2	5	2	1	2	0	0	**64**	0	8	62	2
	TV	20	10	6	7	4	33	35	81	227	361	489	431	274	282	299	323	328	299	272	209	117	71	32	43	**4 253**	4	489	4 098	155
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,1%	11,4%	3,7%	3,5%	1,4%	1,0%	1,2%	1,1%	1,8%	1,0%	1,5%	1,2%	0,7%	1,8%	1,0%	0,9%	2,8%	0,0%	0,0%	1,5%			1,5%	1,3%
dimanche 15-sept.	VL	31	37	17	11	2	16	29	36	85	165	184	252	176	94	127	139	159	188	186	146	70	46	27	12	**2 235**	2	252	2 082	153
	PL	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	2	3	1	1	1	1	2	0	1	1	2	0	0	0	**20**	0	3	18	2
	TV	31	37	18	11	2	17	29	37	87	165	186	255	177	95	128	140	161	188	187	147	72	46	27	12	**2 255**	2	255	2 100	155
	%PL	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%	2,7%	2,3%	0,0%	1,1%	1,2%	0,6%	1,1%	0,8%	0,7%	1,2%	0,0%	0,5%	0,7%	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%			0,9%	1,3%
lundi 16-sept.	VL	13	5	3	4	7	55	185	643	744	397	344	320	268	304	282	285	341	364	324	181	92	39	21	22	**5 243**	3	744	5 113	130
	PL	0	0	0	0	0	5	2	10	10	14	7	13	8	7	14	9	5	5	2	2	2	3	0	0	**118**	0	14	113	5
	TV	13	5	3	4	7	60	187	653	754	411	351	333	276	311	296	294	346	369	326	183	94	42	21	22	**5 361**	3	754	5 226	135
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%	1,1%	1,5%	1,3%	3,4%	2,0%	3,9%	2,9%	2,3%	4,7%	3,1%	1,4%	1,4%	0,6%	1,1%	2,1%	7,1%	0,0%	0,0%	2,2%			2,2%	3,7%
mardi 17-sept.	VL	5	2	4	2	11	53	197	694	765	414	375	300	243	287	272	275	355	384	319	188	117	52	49	17	**5 380**	2	765	5 237	143
	PL	0	0	0	0	0	4	3	14	12	19	12	7	5	8	6	7	8	5	6	2	3	2	0	0	**123**	0	19	119	4
	TV	5	2	4	2	11	57	200	708	777	433	387	307	248	295	278	282	363	389	325	190	120	54	49	17	**5 503**	2	777	5 356	147
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	1,5%	2,0%	1,5%	4,4%	3,1%	2,3%	2,0%	2,7%	2,2%	2,5%	2,2%	1,3%	1,8%	1,1%	2,5%	3,7%	0,0%	0,0%	2,2%			2,2%	2,7%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne semaine	VL	13	9	7	5	7	45	149	450	522	351	350	333	257	268	275	289	326	352	310	202	106	55	36	23	**4 740**	5	522	4 595	145
	PL	0	0	0	0	1	4	4	11	13	11	10	9	5	8	8	7	5	4	4	2	2	2	0	0	**110**	0	13	105	5
	TV	13	9	7	5	8	49	153	461	535	362	360	342	262	276	283	296	331	356	314	204	108	57	36	23	**4 849**	5	535	4 700	150
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	8,2%	2,6%	2,4%	2,4%	3,0%	2,8%	2,6%	1,9%	2,9%	2,8%	2,4%	1,5%	1,1%	1,3%	1,0%	1,9%	3,5%	0,0%	0,0%	2,3%			2,2%	3,3%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne des jours ouvrés	VL	9	3	5	4	8	54	196	608	671	387	357	331	270	300	301	313	360	396	344	213	111	54	39	22	**5 356**	3	671	5 212	144
	PL	0	0	0	0	1	5	4	14	16	14	12	11	7	11	10	9	6	6	4	2	2	2	0	0	**136**	0	16	130	6
	TV	9	3	5	4	9	59	200	622	687	401	369	342	277	311	311	322	366	402	348	215	113	56	39	22	**5 494**	3	687	5 342	150
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%	8,5%	2,0%	2,3%	2,3%	3,5%	3,3%	3,2%	2,5%	3,5%	3,2%	2,8%	1,6%	1,5%	1,1%	0,9%	1,8%	3,6%	0,0%	0,0%	2,5%			2,4%	4,0%

Classification de vitesse TV/PL - Synthèse de l'analyse

Commune	LA CRAU
Du mercredi 11 septembre 2024 au mardi 17 septembre 2024	
Localisation	Poste 2 : Chemin des Goys Founiers
Sens 1	Avenue de Toulon
Sens 2	Les Levades

Localisation du compteur			
Sens	Dép.	Sec.	Ind.
1	83	2409	2
2	83	2409	2

Coordonnées du compteur	
Latitude	43,1463517
Longitude	6,0681267

Limitation vitesse (en Km/h)
30

Débit (Véhicules)	Sens 1				Sens 2				Deux sens			
	VL	PL	TV	%PL	VL	PL	TV	%PL	VL	PL	TV	%PL
Débit Moyen Journalier Semaine	382	1	383	0,3%	447	3	450	0,7%	829	4	833	0,5%
Débit Moyen Jours ouvrés	421	3	424	0,7%	492	4	496	0,8%	913	7	920	0,8%
Débit vendredi	432	2	434	0,5%	498	7	505	1,4%	930	9	939	1,0%
Débit samedi	353	3	356	0,8%	402	5	407	1,2%	755	8	763	1,0%
Débit Moyen Dim.& Fériés	204	0	204	0,0%	234	0	234	0,0%	438	0	438	0,0%
Débit Moyen de Jour (6h - 22h)	361	0	361	0,0%	429	3	432	0,7%	790	3	793	0,4%
Débit Moyen de Nuit (22h - 06h)	21	1	22	4,5%	18	0	18	0,0%	39	1	40	2,5%
Débit Moyen horaire	16	0	16	0,3%	19	0	19	0,7%	35	0	35	0,5%

Vitesse (km/h)	Sens 1		Sens 2	
	VL	PL	VL	PL
Vitesse moyenne/période	26	15	28	15
Vitesse moyenne de jour	26	15	28	15
Vitesse moyenne de nuit	26	15	28	0
Nbre d'excès de vitesse	0	0	0	0
V85	39	26	39	26
V50	31	15	32	15
V15	9	5	11	5

V85, V50, V15 : Vitesse en dessous de laquelle roulent 85%, 50%, 15% des usagers

Horizon Conseil
Imaginons les transports, déplaçons les horizons

23 rue Fauchier
13002 Marseille
Tél : 04 91 47 56 63
Fax : 04 91 62 59 80
contact@horizonconseil.com
www.horizonconseil.com

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 2 : Chemin des Goys Founiers — ***Sens 1*** — ***Avenue de Toulon***

Dép.	PR	Ind.
83	2409	2

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 11-sept.	VL	0	2	0	7	4	2	23	25	30	35	39	38	25	27	27	26	31	38	43	14	12	3	2	1	**454**	0	43	436	18
	PL	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**	0	1	2	1
	TV	0	2	0	7	5	2	23	25	30	35	40	38	25	28	27	26	31	38	43	14	12	3	2	1	**457**	0	43	438	19
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%			0,5%	5,3%
jeudi 12-sept.	VL	1	0	1	3	5	7	16	23	43	23	37	30	22	22	8	25	38	34	31	29	3	10	3	1	**415**	0	43	394	21
	PL	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**	0	1	1	2
	TV	1	0	1	3	6	8	16	23	43	23	38	30	22	22	8	25	38	34	31	29	3	10	3	1	**418**	0	43	395	23
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%			0,3%	8,7%
vendredi 13-sept.	VL	2	1	0	3	4	4	15	23	40	12	35	26	36	28	28	28	41	30	32	22	11	5	5	1	**432**	0	41	412	20
	PL	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**	0	1	1	1
	TV	2	1	0	3	4	5	15	23	40	12	35	26	36	28	29	28	41	30	32	22	11	5	5	1	**434**	0	41	413	21
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%			0,2%	4,8%
samedi 14-sept.	VL	2	3	0	3	2	4	7	10	21	21	33	31	28	21	26	25	18	24	24	20	13	5	5	7	**353**	0	33	327	26
	PL	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**	0	1	2	1
	TV	2	3	0	3	2	5	8	10	21	21	33	31	28	21	27	25	18	24	24	20	13	5	5	7	**356**	0	33	329	27
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%			0,6%	3,7%
dimanche 15-sept.	VL	9	3	0	2	1	3	8	11	7	13	21	19	12	8	3	12	7	15	19	13	7	4	3	4	**204**	0	21	179	25
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	0	0	0	0
	TV	9	3	0	2	1	3	8	11	7	13	21	19	12	8	3	12	7	15	19	13	7	4	3	4	**204**	0	21	179	25
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%			0,0%	0,0%
lundi 16-sept.	VL	4	2	1	1	0	4	16	26	38	19	33	30	27	29	23	13	35	37	26	13	8	2	1	2	**390**	0	38	375	15
	PL	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**	0	1	2	2
	TV	4	2	1	1	1	5	16	26	38	19	33	31	27	30	23	13	35	37	26	13	8	2	1	2	**394**	1	38	377	17
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%			0,5%	11,8%
mardi 17-sept.	VL	2	1	0	0	5	5	13	43	40	28	24	33	27	15	23	21	28	29	50	15	8	5	1	2	**418**	0	50	402	16
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**	0	1	2	0
	TV	2	1	0	0	5	5	13	43	40	28	24	33	27	16	24	21	28	29	50	15	8	5	1	2	**420**	0	50	404	16
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%			0,5%	0,0%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne semaine	VL	3	2	0	3	3	4	14	23	31	22	32	30	25	21	20	21	28	30	32	18	9	5	3	3	**382**	0	32	361	21
	PL	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	0	1	0	1
	TV	3	2	0	3	3	5	14	23	31	22	32	30	25	21	20	21	28	30	32	18	9	5	3	3	**384**	0	32	361	22
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%			0,0%	4,5%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne des jours ouvrés	VL	2	1	0	3	4	4	17	28	38	23	34	31	27	24	22	23	35	34	36	19	8	5	2	1	**421**	0	38	404	17
	PL	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**	0	1	1	2
	TV	2	1	0	3	5	5	17	28	38	23	34	31	27	25	22	23	35	34	36	19	8	5	2	1	**424**	0	38	405	19
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%			0,2%	10,5%

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 2 : Chemin des Goys Founiers ***Sens 2*** ***Les Levades***

Dép.	PR	Ind.
83	2409	2

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 11-sept.	VL	3	0	1	4	1	3	26	32	32	37	42	44	40	27	27	28	48	40	26	38	11	6	2	3	**521**	0	48	504	17
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	**5**	0	2	5	0
	TV	3	0	1	4	1	3	26	32	32	37	43	44	40	28	27	28	49	42	26	38	11	6	2	3	**526**	0	49	509	17
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%	0,0%	2,0%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%			1,0%	0,0%
jeudi 12-sept.	VL	0	0	0	1	1	9	18	31	55	38	30	36	40	24	29	30	29	42	48	15	10	6	3	2	**497**	0	55	481	16
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	**3**	0	1	3	0
	TV	0	0	0	1	1	9	18	31	56	38	30	36	40	24	29	31	29	42	49	15	10	6	3	2	**500**	0	56	484	16
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%			0,6%	0,0%
vendredi 13-sept.	VL	2	0	2	1	1	11	22	31	41	39	23	29	50	32	32	25	33	53	30	19	12	7	3	0	**498**	0	53	478	20
	PL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	**7**	0	2	7	0
	TV	2	0	2	1	1	11	22	32	41	40	25	30	50	32	32	25	34	53	31	19	12	7	3	0	**505**	0	53	485	20
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	2,5%	8,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%			1,4%	0,0%
samedi 14-sept.	VL	4	3	1	2	0	3	11	16	24	26	49	33	38	13	20	26	26	21	37	18	18	3	4	6	**402**	0	49	379	23
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	**5**	0	1	5	0
	TV	4	3	1	2	0	3	11	16	24	26	50	34	38	14	20	27	26	22	37	18	18	3	4	6	**407**	0	50	384	23
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,9%	0,0%	7,1%	0,0%	3,7%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%			1,3%	0,0%
dimanche 15-sept.	VL	1	1	0	2	1	4	4	3	8	17	24	34	19	14	7	9	11	17	17	22	6	6	5	2	**234**	0	34	218	16
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	0	0	0	0
	TV	1	1	0	2	1	4	4	3	8	17	24	34	19	14	7	9	11	17	17	22	6	6	5	2	**234**	0	34	218	16
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%			0,0%	0,0%
lundi 16-sept.	VL	0	0	0	1	0	3	24	27	40	30	27	27	26	35	31	30	52	42	35	16	10	4	3	0	**463**	0	52	456	7
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	**4**	0	1	4	0
	TV	0	0	0	1	0	3	24	27	40	30	28	28	26	35	31	30	52	43	36	16	10	4	3	0	**467**	0	52	460	7
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%			0,9%	0,0%
mardi 17-sept.	VL	0	0	0	0	3	6	18	33	28	43	25	39	36	22	30	31	36	49	45	15	12	7	1	5	**484**	0	49	469	15
	PL	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	**7**	0	2	7	0
	TV	0	0	0	0	3	6	18	35	29	43	25	39	36	22	30	31	36	49	47	17	12	7	1	5	**491**	0	49	476	15
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,7%	3,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	11,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%			1,5%	0,0%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne semaine	VL	1	1	1	2	1	6	18	25	33	33	31	35	36	24	25	26	34	38	34	20	11	6	3	3	**447**	1	38	429	18
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	**3**	0	1	3	0
	TV	1	1	1	2	1	6	18	25	33	33	32	35	36	24	25	26	34	39	35	20	11	6	3	3	**450**	1	39	432	18
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%			0,7%	0,0%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne des jours ouvrés	VL	1	0	1	1	1	6	22	31	39	37	29	35	38	28	30	29	40	45	37	21	11	6	2	2	**492**	0	45	478	14
	PL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	**4**	0	1	4	0
	TV	1	0	1	1	1	6	22	32	39	37	30	35	38	28	30	29	40	46	38	21	11	6	2	2	**497**	0	46	482	14
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%			0,8%	0,0%

Classification de vitesse TV/PL - Synthèse de l'analyse

Commune	LA CRAU
Du mercredi 11 septembre 2024 au mardi 17 septembre 2024	
Localisation	Poste 3 : Avenue de la Gare
Sens 1	Avenue 1ère DFL
Sens 2	Avenue de Toulon

Localisation du compteur			
Sens	Dép.	Sec.	Ind.
1	83	2409	3
2	83	2409	3

Coordonnées du compteur	
Latitude	43,1463517
Longitude	6,0681267

Limitation vitesse (en Km/h)
30

Débit (Véhicules)	Sens 1				Sens 2				Deux sens			
	VL	PL	TV	%PL	VL	PL	TV	%PL	VL	PL	TV	%PL
Débit Moyen Journalier Semaine	4 979	36	5 015	0,7%	5 658	66	5 724	1,2%	10 637	102	10 739	0,9%
Débit Moyen Jours ouvrés	5 499	39	5 538	0,7%	6 397	80	6 477	1,2%	11 896	119	12 015	1,0%
Débit vendredi	5 762	42	5 804	0,7%	6 753	83	6 836	1,2%	12 515	125	12 640	1,0%
Débit samedi	4 780	29	4 809	0,6%	4 917	39	4 956	0,8%	9 697	68	9 765	0,7%
Débit Moyen Dim.& Fériés	2 587	10	2 597	0,4%	2 698	17	2 715	0,6%	5 285	27	5 312	0,5%
Débit Moyen de Jour (6h - 22h)	4 784	36	4 820	0,7%	5 467	61	5 528	1,1%	10 251	97	10 348	0,9%
Débit Moyen de Nuit (22h - 06h)	195	0	195	0,0%	191	5	196	2,6%	386	5	391	1,3%
Débit Moyen horaire	207	2	209	0,7%	236	3	239	1,2%	443	4	447	0,9%

Vitesse (km/h)	Sens 1		Sens 2	
	VL	PL	VL	PL
Vitesse moyenne/période	26	15	32	26
Vitesse moyenne de jour	26	15	32	26
Vitesse moyenne de nuit	34	15	38	24
Nbre d'excès de vitesse	17 806	0	29 019	249
V85	38	26	42	37
V50	30	15	34	31
V15	9	5	17	10

V85, V50, V15 : Vitesse en dessous de laquelle roulent 85%, 50%, 15% des usagers

Horizon Conseil
Imaginons les transports, déplaçons les horizons

23 rue Fauchier
13002 Marseille
Tél : 04 91 47 56 63
Fax : 04 91 62 59 80
contact@horizonconseil.com
www.horizonconseil.com

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 3 : Avenue de la Gare — ***Sens 1*** — ***Avenue 1ère DFL***

Dép.	PR	Ind.
83	2409	3

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 11-sept.	VL	30	12	13	3	10	40	81	224	300	313	389	402	438	303	382	430	527	549	472	343	139	98	67	27	**5 592**	3	549	5 390	202
	PL	0	0	0	0	0	1	4	4	4	2	2	4	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	0	**40**	0	4	38	2
	TV	30	12	13	3	10	41	85	228	304	315	391	406	440	305	383	431	530	551	474	345	141	99	68	27	**5 632**	3	551	5 428	204
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	4,7%	1,8%	1,3%	0,6%	0,5%	1,0%	0,5%	0,7%	0,3%	0,2%	0,6%	0,4%	0,4%	0,6%	1,4%	1,0%	1,5%	0,0%	0,7%			0,7%	1,0%
jeudi 12-sept.	VL	21	4	8	6	25	32	95	221	309	294	344	440	402	311	358	451	485	550	481	360	177	77	58	46	**5 555**	4	550	5 355	200
	PL	0	0	0	0	0	0	3	4	4	3	2	0	3	2	3	1	3	2	6	2	2	0	0	0	**40**	0	6	40	0
	TV	21	4	8	6	25	32	98	225	313	297	346	440	405	313	361	452	488	552	487	362	179	77	58	46	**5 595**	4	552	5 395	200
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	1,8%	1,3%	1,0%	0,6%	0,0%	0,7%	0,6%	0,8%	0,2%	0,6%	0,4%	1,2%	0,6%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%			0,7%	0,0%
vendredi 13-sept.	VL	20	4	11	3	10	30	77	202	336	301	394	455	449	366	397	412	520	461	526	351	173	112	86	66	**5 762**	3	526	5 532	230
	PL	0	0	0	0	0	0	2	3	5	2	1	2	3	3	3	1	4	3	4	2	2	2	0	0	**42**	0	5	42	0
	TV	20	4	11	3	10	30	79	205	341	303	395	457	452	369	400	413	524	464	530	353	175	114	86	66	**5 804**	3	530	5 574	230
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	1,5%	1,5%	0,7%	0,3%	0,4%	0,7%	0,8%	0,8%	0,2%	0,8%	0,6%	0,8%	0,6%	1,1%	1,8%	0,0%	0,0%	0,7%			0,8%	0,0%
samedi 14-sept.	VL	30	16	14	6	10	21	32	69	204	287	439	462	389	274	283	335	381	424	401	331	179	77	66	50	**4 780**	6	462	4 567	213
	PL	0	0	0	0	0	0	2	3	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	0	0	**29**	0	3	29	0
	TV	30	16	14	6	10	21	34	72	205	289	440	464	391	275	284	337	383	426	403	333	181	79	66	50	**4 809**	6	464	4 596	213
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%	4,2%	0,5%	0,7%	0,2%	0,4%	0,5%	0,4%	0,4%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	1,1%	2,5%	0,0%	0,0%	0,6%			0,6%	0,0%
dimanche 15-sept.	VL	46	33	13	11	12	14	32	65	73	185	266	259	186	116	161	169	188	181	226	155	90	60	28	18	**2 587**	11	266	2 412	175
	PL	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	**10**	0	1	10	0
	TV	46	33	13	11	12	14	33	66	74	185	267	259	187	116	162	169	189	181	227	156	91	60	28	18	**2 597**	11	267	2 422	175
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	1,5%	1,4%	0,0%	0,4%	0,0%	0,5%	0,0%	0,6%	0,0%	0,5%	0,0%	0,4%	0,6%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%			0,4%	0,0%
lundi 16-sept.	VL	15	6	3	6	7	15	61	205	295	253	284	442	401	279	310	415	517	514	527	320	161	68	54	16	**5 174**	3	527	5 052	122
	PL	0	0	0	0	0	0	3	3	5	1	4	2	2	1	3	2	4	5	4	2	2	1	0	0	**44**	0	5	44	0
	TV	15	6	3	6	7	15	64	208	300	254	288	444	403	280	313	417	521	519	531	322	163	69	54	16	**5 218**	3	531	5 096	122
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,7%	1,4%	1,7%	0,4%	1,4%	0,5%	0,5%	0,4%	1,0%	0,5%	0,8%	1,0%	0,8%	0,6%	1,2%	1,4%	0,0%	0,0%	0,8%			0,9%	0,0%
mardi 17-sept.	VL	15	9	14	6	13	27	61	211	284	302	352	410	434	284	337	423	480	513	479	325	181	101	81	58	**5 400**	6	513	5 177	223
	PL	0	0	0	0	0	0	4	2	2	3	1	4	2	2	1	1	4	4	4	3	1	0	0	0	**38**	0	4	38	0
	TV	15	9	14	6	13	27	65	213	286	305	353	414	436	286	338	424	484	517	483	328	182	101	81	58	**5 438**	6	517	5 215	223
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,2%	0,9%	0,7%	1,0%	0,3%	1,0%	0,5%	0,7%	0,3%	0,2%	0,8%	0,8%	0,8%	0,9%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%			0,7%	0,0%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne semaine	VL	25	12	11	6	12	26	63	171	257	276	353	410	386	276	318	376	443	456	445	312	157	85	63	40	**4 979**	6	456	4 784	195
	PL	0	0	0	0	0	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	1	0	0	**36**	0	3	36	0
	TV	25	12	11	6	12	26	66	174	260	278	355	412	388	278	320	377	446	459	448	314	159	86	63	40	**5 014**	6	459	4 820	195
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%	1,7%	1,2%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,7%	0,6%	0,3%	0,7%	0,7%	0,7%	0,6%	1,3%	1,2%	0,0%	0,0%	0,7%			0,7%	0,0%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne des jours ouvrés	VL	20	7	10	5	13	29	75	213	305	293	353	430	425	309	357	426	506	517	497	340	166	91	69	43	**5 499**	5	517	5 303	196
	PL	0	0	0	0	0	0	3	3	4	2	2	2	2	2	2	1	4	3	4	2	2	1	0	0	**39**	0	4	39	0
	TV	20	7	10	5	13	29	78	216	309	295	355	432	427	311	359	427	510	520	501	342	168	92	69	43	**5 538**	5	520	5 342	196
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	1,4%	1,3%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,2%	0,8%	0,6%	0,8%	0,6%	1,2%	1,1%	0,0%	0,0%	0,7%			0,7%	0,0%

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 3 : Avenue de la Gare ***Sens 2*** ***Avenue de Toulon***

Dép.	PR	Ind.
83	2409	3

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 11-sept.	VL	14	9	10	13	9	79	227	618	621	437	413	412	374	351	410	391	448	450	371	230	114	59	36	25	**6 121**	9	621	5 926	195
	PL	0	0	0	1	1	6	6	13	9	8	5	9	3	4	4	4	3	1	3	2	2	3	0	0	**87**	0	13	79	8
	TV	14	9	10	14	10	85	233	631	630	445	418	421	377	355	414	395	451	451	374	232	116	62	36	25	**6 208**	9	631	6 005	203
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	10,0%	7,1%	2,6%	2,1%	1,4%	1,8%	1,2%	2,1%	0,8%	1,1%	1,0%	1,0%	0,7%	0,2%	0,8%	0,9%	1,7%	4,8%	0,0%	0,0%	1,4%			1,3%	3,9%
jeudi 12-sept.	VL	13	2	5	11	16	55	252	706	812	475	464	426	308	343	412	386	455	483	419	222	125	76	47	28	**6 541**	2	812	6 364	177
	PL	0	0	0	3	3	5	7	17	8	7	9	7	7	6	5	4	2	2	3	1	2	3	0	0	**101**	0	17	90	11
	TV	13	2	5	14	19	60	259	723	820	482	473	433	315	349	417	390	457	485	422	223	127	79	47	28	**6 642**	2	820	6 454	188
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	21,4%	15,8%	8,3%	2,7%	2,4%	1,0%	1,5%	1,9%	1,6%	2,2%	1,7%	1,2%	1,0%	0,4%	0,4%	0,7%	0,4%	1,6%	3,8%	0,0%	0,0%	1,5%			1,4%	5,9%
vendredi 13-sept.	VL	8	7	10	10	17	81	212	643	702	484	448	416	362	359	366	488	491	527	465	317	163	81	58	38	**6 753**	7	702	6 524	229
	PL	0	0	0	0	0	4	5	14	7	6	7	4	4	4	6	4	3	4	4	2	3	2	0	0	**83**	0	14	79	4
	TV	8	7	10	10	17	85	217	657	709	490	455	420	366	363	372	492	494	531	469	319	166	83	58	38	**6 836**	7	709	6 603	233
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,7%	2,3%	2,1%	1,0%	1,2%	1,5%	1,0%	1,1%	1,1%	1,6%	0,8%	0,6%	0,8%	0,9%	0,6%	1,8%	2,4%	0,0%	0,0%	1,2%			1,2%	1,7%
samedi 14-sept.	VL	31	14	8	14	8	41	49	120	277	452	555	482	336	287	321	354	382	346	299	245	128	71	44	53	**4 917**	8	555	4 704	213
	PL	0	0	0	0	0	1	2	3	4	2	2	4	2	4	2	2	2	1	2	2	1	2	0	1	**39**	0	4	37	2
	TV	31	14	8	14	8	42	51	123	281	454	557	486	338	291	323	356	384	347	301	247	129	73	44	54	**4 956**	8	557	4 741	215
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	3,9%	2,4%	1,4%	0,4%	0,4%	0,8%	0,6%	1,4%	0,6%	0,6%	0,5%	0,3%	0,7%	0,8%	0,8%	2,7%	0,0%	1,9%	0,8%			0,8%	0,9%
dimanche 15-sept.	VL	29	32	18	11	7	14	34	49	102	206	218	321	207	118	152	166	188	233	225	183	92	43	35	15	**2 698**	7	321	2 537	161
	PL	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	3	2	0	1	1	2	0	1	0	2	1	0	0	**17**	0	3	16	1
	TV	29	32	18	11	7	15	34	50	103	206	219	324	209	118	153	167	190	233	226	183	94	44	35	15	**2 715**	7	324	2 553	162
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	2,0%	1,0%	0,0%	0,5%	0,9%	1,0%	0,0%	0,7%	0,6%	1,1%	0,0%	0,4%	0,0%	2,1%	2,3%	0,0%	0,0%	0,6%			0,6%	0,6%
lundi 16-sept.	VL	10	6	2	16	7	65	225	710	834	506	380	392	320	342	355	359	442	458	384	215	92	48	22	20	**6 210**	2	834	6 062	148
	PL	0	0	0	0	0	1	2	8	4	7	5	2	4	2	9	3	2	3	4	2	2	3	0	0	**63**	0	9	62	1
	TV	10	6	2	16	7	66	227	718	838	513	385	394	324	344	364	362	444	461	388	217	94	51	22	20	**6 273**	2	838	6 124	149
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,9%	1,1%	0,5%	1,4%	1,3%	0,5%	1,2%	0,6%	2,5%	0,8%	0,5%	0,7%	1,0%	0,9%	2,1%	5,9%	0,0%	0,0%	1,0%			1,0%	0,7%
mardi 17-sept.	VL	9	4	8	6	22	75	233	736	842	495	458	392	288	337	329	351	434	473	382	213	141	52	56	27	**6 363**	4	842	6 156	207
	PL	0	0	0	0	0	2	5	8	4	9	4	3	4	3	3	5	3	3	3	2	2	2	0	1	**66**	0	9	63	3
	TV	9	4	8	6	22	77	238	744	846	504	462	395	292	340	332	356	437	476	385	215	143	54	56	28	**6 429**	4	846	6 219	210
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	2,1%	1,1%	0,5%	1,8%	0,9%	0,8%	1,4%	0,9%	0,9%	1,4%	0,7%	0,6%	0,8%	0,9%	1,4%	3,7%	0,0%	3,6%	1,0%			1,0%	1,4%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne semaine	VL	16	11	9	12	12	59	176	512	599	436	419	406	314	305	335	356	406	424	364	232	122	61	43	29	**5 658**	9	599	5 467	191
	PL	0	0	0	1	1	3	4	9	5	6	5	5	4	3	4	3	2	2	3	2	2	2	0	0	**66**	0	9	61	5
	TV	16	11	9	13	13	62	180	521	604	442	424	411	318	308	339	359	408	426	367	234	124	63	43	29	**5 723**	9	604	5 528	196
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	7,7%	4,8%	2,2%	1,7%	0,8%	1,4%	1,2%	1,2%	1,3%	1,0%	1,2%	0,8%	0,5%	0,5%	0,8%	0,9%	1,6%	3,2%	0,0%	0,0%	1,2%			1,1%	2,6%

	Type	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
Moyenne des jours ouvrés	VL	11	6	7	11	14	71	230	683	762	479	433	408	330	346	374	395	454	478	404	239	127	63	44	28	**6 397**	6	762	6 205	192
	PL	0	0	0	1	1	4	5	12	6	7	6	5	4	4	5	4	3	3	3	2	2	3	0	0	**80**	0	12	74	6
	TV	11	6	7	12	15	75	235	695	768	486	439	413	334	350	379	399	457	481	407	241	129	66	44	28	**6 482**	6	768	6 279	198
	%PL	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%	6,7%	5,3%	2,1%	1,7%	0,8%	1,4%	1,4%	1,2%	1,2%	1,1%	1,3%	1,0%	0,7%	0,6%	0,7%	0,8%	1,6%	4,5%	0,0%	0,0%	1,2%			1,2%	3,0%

Annexe 13

Mémoire de réhabilitation (SOL-ESSAIS)

GRAP'SUD UNION
120, chemin de la Regordane
FR-30360 CRUVIERS-LASCOURS

Direction Régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Provence-Alpes Côte d'Azur
Unité Départementale des Alpes-Maritimes et du Var
244, avenue de l'Infanterie de Marine
BP 50520
83 041 – TOULON Cedex 9

CRUVIER-LASCOURS, le 20 avril 2026

Objet : Réponse au courrier en date du 21 janvier 2026
Mémoire de réhabilitation – Etablissement Grap'Sud sur la commune de La Crau
(Réf. D-U83-2026-0008 / GUN 0006400155)

Madame, Monsieur,

Nous vous remercions pour votre courrier en date du 21 janvier 2026, par lequel vous nous avez transmis vos observations et demandes de compléments concernant le mémoire de réhabilitation de notre établissement Grap'Sud, situé sur la commune de La Crau, transmis le 26 novembre 2025.

Conformément à vos attentes, nous vous adressons ci-après les éléments complémentaires sollicités, accompagnés d'un mémoire révisé intégrant un diagnostic complémentaire réalisé à cet effet (en annexes I et II au présent courrier).

Ce document actualisé prend en compte l'ensemble de vos remarques et apporte les précisions nécessaires à l'instruction de notre dossier.

Nous restons à votre disposition pour tout échange ou précision supplémentaire.

1. « *En premier lieu, en raison notamment de la vétusté de certains bâtiments et de bassin de rétention des eaux, certaines investigations nécessaires à une évaluation complète de la pollution susceptible d'être présente au droit du site n'ont pu être réalisées. Ce manquement est susceptible de remettre en cause l'identification des zones polluées identifiées à l'échelle du site et ainsi la validité globale des conclusions de l'étude des risques sanitaires et les mesures de dépollution à mettre en œuvre pour l'usage futur considéré*. »

Concernant l'accessibilité du site aux investigations, suite au diagnostic complémentaire mené en février 2026, il convient de préciser que les secteurs n'ayant pu faire l'objet d'investigations sont circonscrits à des zones spécifiques représentant environ 20 % de la surface totale du site, et se décomposant comme suit :

- 13 % correspondant aux bassins de rétention situés au sud ;
- 7 % correspondant à des bâtis vétustes ainsi qu'aux cuveries et rétentions enterrées.

Pour ces secteurs, l'absence d'investigations directes sous les ouvrages ne remet pas en cause la validité de l'étude. En effet :

a. Le risque de pollution des sols au droit des bassins de rétention est considéré comme mineur au regard des facteurs de maîtrise suivants :

- Conception et historique :
  - Ces ouvrages sont de conception récente (2012), isolé par un fond étanche et aménagés dans l'objectif de recueillir uniquement les eaux de pluies, les éventuelles eaux incendies et effluents organiques issus de l'activité de GRAP'SUD ;
  - Les bassins ont été aménagés sur des terrains préalablement agricoles (arrêtées depuis environ 50 ans) ayant fait l'objet de terrassements, avec évacuation des terres, pour l'aménagement des bassins.

- Suivi opérationnel : Durant l'exploitation, une surveillance régulière de l'étanchéité des bassins a été assurée, ne révélant aucun défaut structurel. Un entretien périodique a par ailleurs été réalisé à raison d'un curage des sédiments tous les ans, en période estivale.

- Données de contrôle :
  - Des analyses des eaux de rejets représentatives d'éventuelles pollution (DBO, DCO, matières en suspension, pH, etc.) étaient effectuées avant rejet vers la station d'épuration communale. Aucun dépassement des seuils fixés par l'arrêté préfectoral de GRAP'SUD n'a été relevé durant son activité ;
  - Le suivi biannuel des eaux souterraines, effectué par GRAP'SUD entre 2014 et 2022, à l'aide du réseau de piézomètres situées autour des bassins de rejet, confirme l'absence d'anomalie historique ;
  - Les analyses d'eau souterraine menées à proximité des bassins de rétention en 2023 et 2025 par SOL-ESSAIS ne révèlent aucun impact significatif dans les eaux. Bien qu'un dépassement des seuils de potabilité fixés par arrêté français ait été constaté en 2023 uniquement, les teneurs relevées restent toutefois inférieures aux seuils issus de la Directive de qualité pour l'eau de boisson de OMS (2017) ;
  - Les analyses de sols réalisées en périphérie immédiate de ces bassins ne révèlent aucun impact significatif ;
  - Par ailleurs, les analyses sédimentaires réalisées post-cessation (sur des dépôts accumulés depuis 3 ans après cessation des activités) ne reflètent pas la qualité nominale des sédiments en période d'activité.

b. Investigations sous le bâti et les zones de cuveries

Malgré la vétusté de certains bâtiments, une stratégie de caractérisation indirecte a été déployée pour pallier les contraintes d'accès :

- Couplage des données : Des sondages de sols ont été réalisés systématiquement dans les zones sécurisées accessibles à l'intérieur ou à l'aplomb des bâtiments.

- Caractérisation des gaz du sol : Ces prélèvements de sols ont été complétés par des mesures de gaz du sol afin de détecter d'éventuelles migrations de polluants volatils depuis les zones non accessibles.

- Résultats sanitaires : L'Analyse des Risques Résiduels (ARR), basée sur ces données conservatrices, conclut à une acceptabilité des risques pour l'usage futur considéré.

En conclusion, la combinaison des données historiques du site et de son entretien ainsi que des investigations menées sur les milieux sols, gaz du sol et eaux souterraines permet de considérer que le maillage de caractérisation est suffisant pour garantir la validité des conclusions du mémoire de réhabilitation.

En complément, par mesure de précaution, et comme indiqué dans votre courrier, une vérification de la qualité des sols sera toutefois réalisée suite au démantèlement des infrastructures correspondantes. Conformément à vos préconisations, nous nous engageons à élaborer un nouveau plan de gestion pour ces zones dès que leur accessibilité sera rétablie.

Concernant le plan de gestion :

2. « *Justifier précisément le maillage retenu ainsi que les surfaces et volumes de pollutions concentrées estimées, notamment à l'ouest du point de sondage FC1. Des sondages complémentaires sont nécessaires pour fiabiliser la délimitation des zones de pollution concentrées*. »

En réponse à votre demande, nous apportons les précisions suivantes concernant la stratégie d'échantillonnage et la délimitation des impacts identifiés :

a. Justification du maillage et investigations complémentaires

Suite à votre courrier en date du 21 janvier 2026, des investigations complémentaires ont été menées en février 2026 afin de densifier le maillage initial. L'emprise des PPC a été affinée en intégrant l'ensemble des données acquises entre 2023 et 2026.

La délimitation surfacique des mailles repose sur un principe d'équidistance entre un point de sondage impacté et les points conformes périphériques les plus proches. Cette approche a été complétée en intégrant les ruptures de continuité lithologique ou anthropique (fondations, structures souterraines, etc.), permettant ainsi de ne pas surestimer ou sous-estimer les volumes par une simple extrapolation géométrique.

b. Détermination des volumes et épaisseurs

Dans le respect de la méthodologie nationale des sites et sols pollués, l'épaisseur de chaque maille a été définie par une approche multicritère : incluant les observations lithologiques, les indices organoleptiques (COV, odeurs, colorations) relevés in situ, les résultats analytiques des échantillons prélevés, etc.

Le détail des calculs de volumes et les plans de délimitation par maille sont présentés au paragraphe 5.4.1.2 du mémoire de réhabilitation mis à jour.

c. Cas spécifique du secteur ouest du sondage FC1

Concernant la zone située à l'ouest du sondage FC1, la délimitation a été contrainte par des obstacles techniques de type structurels, de sécurité et d'accessibilité :

- La présence du bâtiment administratif, de réseaux souterrains et d'un niveau de sous-sol ne permettent pas la réalisation de sondages à l'ouest immédiat du point FC1. Ce bâtiment étant maintenu dans le cadre du projet futur ;

- L'accès au sous-sol est actuellement limité (échelle métallique fixe), ne permettant pas le passage de matériel de forage (type carottier portatif) dans des conditions de sécurité conformes. De plus, la proximité de la nappe phréatique (mesurée entre 1,2 et 3,5 m de profondeur) présente un risque d'endommagement de la barrière imperméable du sous-sol.

Il est toutefois à noter que la maille associée au sondage FC1 (point de pollution concentré PPC1) est surfacique (0 – 0,5 m) et est donc délimité à l'ouest par les fondations du bâtiment ainsi que le sous-sol existant.

Par ailleurs, afin de pallier à l'absence de prélèvements de sols sous l'emprise du bâtiment administratif, des mesures de l'air ambiant ont été réalisées dans le sous-sol (abritant l'ancienne chaudière et jouxtant la cuve enterrée) ainsi que dans la pièce située à l'étage supérieur.

Ces mesures visent à écarter tout risque de transfert de pollution volatile vers les zones non accessibles.

L'Analyse des Risques Résiduels (ARR), établie sur la base de scénarios majorants (teneurs maximales mesurées et exposition continue), démontre que l'état du site est compatible avec l'usage futur projeté.

3. « *Définir clairement pour chaque paramètre retenu, un seuil de dépollution en fond de fouille qui devra être justifié par un bilan massique ou tout autre méthode*. »

Pour répondre à votre demande, nous vous proposons les seuils de dépollution en fond de fouille suivants, justifiés par une approche statistique (95ème percentile et histogramme cumulé des données disponibles), un bilan massique ainsi que des seuils réglementaires.

<u>Hydrocarbures (HCT C10-C40 et HAP)</u> :

- Seuil HCT C10-C40 : 500 mg/kg MS
    - 95% des teneurs mesurées < 489 mg/kg MS ;
    - 54% de la masse totale de HCT, correspondant aux gammes de concentrations supérieures à 500 mg/kg MS, concentrée dans 1,4% du volume de sol ;
    - Conformité au seuil inerte (arrêté 12/12/2014) ;
    - Faible volatilité des hydrocarbures identifiés dans les sols ;

- Analyse des risques résiduels, établie sur la base de prélèvements de gaz du sol et air ambiant – avant dépollution - et de scénarios majorants : état du site compatible avec l'usage futur projeté.

- Seuil HAP : 50 mg/kg MS
  - 95% des teneurs mesurées < 38,45 mg/kg MS (par extension <50 mg/kg MS en l'absence de teneur intermédiaire relevée) ;
  - 77% de la masse totale de HAP, correspondant aux gammes de concentrations supérieures à 50 mg/kg MS, concentrée dans 5,5% du volume de sol ;
  - Conformité au seuil inerte (arrêté 12/12/2014) ;
  - Faible volatilité des hydrocarbures identifiés dans les sols ;
  - Analyse des risques résiduels, établie sur la base de prélèvements de gaz du sol et air ambiant – avant dépollution - et de scénarios majorants : état du site compatible avec l'usage futur projeté.

<u>Métaux (antimoine et molybdène) :</u>

- Seuil Molybdène : 11 mg/kg MS
  - 95% des teneurs mesurées < 11,7 mg/kg MS (valeur résiduelle maximale de : 10 mg/kg MS) ;
  - 62% de la masse totale, correspondant aux gammes de concentrations supérieures à 11 mg/kg MS, concentrée dans 7% du volume de sol.

- Seuil Antimoine : 9 mg/kg MS
  - 95% des teneurs mesurées < 16,52 mg/kg MS (valeur résiduelle maximale de : 7,5 mg/kg MS)
  - 36% de la masse totale concentrée, correspondant aux gammes de concentrations supérieures à 9 mg/kg MS, dans environ 5,6% du volume de sol ;
  - Valeur proche du bruit de fond défini par l'IRSN (2004).

Conformément à la méthodologie, le bilan massique a été réalisé en croisant les teneurs mesurées avec les volumes de sol correspondants. Le détail des analyses menées sont présentés au paragraphe 5.4.1.2. du mémoire de réhabilitation.

Les taux de dépollution (54 % pour les HCT, 77 % pour les HAP, 62 % pour le molybdène et 36 % pour l'antimoine) peuvent sembler modestes au premier abord. Cependant, ils s'expliquent par la faible étendue des pollutions ponctuelles identifiées sur le site, comparée à son emprise importante. En effet, les dépassements de seuils concernent des volumes de sol très limités (impacts ponctuels). Ainsi, bien que le pourcentage de masse dépolluée soit proportionnellement faible, il correspond à une réduction ciblée et efficace des zones les plus impactées, garantissant un risque résiduel maîtrisé pour l'usage futur du site. Cette approche permet de limiter les volumes de terres à excaver tout en assurant une protection optimale de l'environnement et des futurs usagers.

Le respect de ces seuils sera complété par la mise en place de mesures de gestion, notamment : le recouvrement des sols par un revêtement imperméable ou une couche de terre saine et pérenne, ainsi que l'absence de potager sans recouvrement suffisant ou étude sanitaire préalable qui confirmerait l'absence de risque sanitaire inacceptable.

Il est précisé que conformément à la méthodologie, les seuils proposés pourront faire l'objet d'un ajustement technique au regard des constatations de terrain et des analyses complémentaires qui seront réalisées après démolition des infrastructures. Toute modification significative des objectifs de dépollution sera justifiée par une mise à jour des bilans massiques et soumise à validation de la DREAL.

4. « *Réaliser une comparaison avec le bruit de fond géochimique afin de statuer définitivement sur la présence ou l'absence d'une pollution concentrée en molybdène*. »

Afin de caractériser le bruit de fond géochimique local et de répondre aux attentes de l'administration, une campagne de prélèvements spécifiques a été conduite en février 2026 (sondages TM1 à TM3).

Ces points ont été implantés dans un contexte géologique identique à celui du site, au sein de zones hors d'influence des activités historiques de l'ICPE.

Les analyses effectuées sur ces témoins indiquent des teneurs en molybdène comprises entre 0,69 et 1,1 mg/kg MS. Ces valeurs sont en parfaite corrélation avec les données du réseau RMQS (GISSOL), qui identifie pour ce secteur pédogéochimique des teneurs usuelles comprises entre 1 et 3 mg/kg MS.

La comparaison montre que les concentrations relevées au droit des anomalies du site sont significativement supérieures à ce bruit de fond naturel et local. En conséquence, conformément à la méthodologie de gestion des sites pollués, ces zones seront traitées comme des pollutions concentrées et intégrées au plan de gestion.

5. « *Intégrer les coûts liés à l'ensemble des travaux de dépollution, en particulier, si nécessaire, les frais inhérents à la démolition du bâti existant.* »

En réponse à votre demande concernant l'intégration de l'ensemble des coûts des travaux de dépollution, nous confirmons que l'enveloppe financière prévisionnelle a été mise à jour pour inclure les postes indissociables de la remise en état du site.

Conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués, les coûts suivants ont été explicitement intégrés :

- La libération de l'assiette des sols et le démantèlement des infrastructures sources - ce poste inclut :
    - le retrait des cuves d'hydrocarbures dans les règles de l'art, avec évacuation vers les filières de traitement agréées ;
    - le démantèlement des installations industrielles (rétentions, bâtis, etc.) et des revêtements de sols existants (dalles béton, voiries). Dans une approche conservatrice et afin de garantir une remise en état complète du site, conformément aux travaux envisagés, la démolition de l'ensemble du site a été considérée dans le chiffrage de réhabilitation, à l'exception du bâtiment administratif qui sera conservé dans le cadre du projet futur.

- Les coûts de terrassement et gestion des terres incluant :
    - Le terrassement des terres sus-jacentes aux PPC2 et PPC4 ;
    - Le terrassement, chargement, transport et traitement en filière agréée des PPC définis dans le Plan de Gestion.

Ainsi, au regard des différents scénarios envisagés dans le mémoire de réhabilitation et des éléments à notre disposition à la date de rédaction, les coûts d'élimination des PPC en filière agréée sont estimés entre environ 520 k€ HT et 560 k€ HT (hors découverte de pollution fortuite).

A ceux-ci s'ajoutent :

- Le coût de démolition des bâtiments sus-jacents aux PPC estimé à environ 225 k€ HT, pour un montant global estimé à 1 000 k€ HT ;
- Les coûts de terrassement des terres sus-jacentes non impactées estimé à environ 10 k€ HT ;

- Le retrait des cuves d'hydrocarbures dans les règles de l'art estimé à environ 50 k€ HT.

6. « *Définir les modalités de mise en place des restrictions d'usage évoquées p 10 du mémoire (recouvrement de terre saine de l'ensemble des sols nus, restrictions de l'implantation de populations sensibles, …) en référence à la prestation A400 de la norme NF X 31-620.* »

En réponse à la demande formulée, il est précisé que les modalités de mise en place des restrictions d'usage ne peuvent être définies de manière définitive à ce stade.

Conformément aux principes de la norme NF X 31-620 et notamment de la prestation A400 (dossiers de restriction d'usage ou de servitudes), ces modalités seront établies à l'issue des travaux de dépollution, sur la base notamment :

- Du mémoire de réhabilitation ;
- Du plan de gestion établie suite à la démolition du site, le cas échéant (cf. point 9 du présent courrier) ;
- Des résultats des analyses de bords et fonds de fouille ;
- Du dossier de récolement des travaux effectués ;
- De la compatibilité sanitaire avec les usages projetés ;
- Etc.

Le cas échéant, les mesures de gestion retenues (maintien de l'intégrité du recouvrement, éventuelles restrictions d'usage, etc.) seront précisées dans un dossier de restrictions d'usage.

Ce dossier comprendra notamment :

- l'identification du dispositif de restrictions d'usage ou de servitudes retenu ;
- la définition des zones concernées ;
- l'identification des usages compatibles avec les pollutions résiduelles ainsi que les éventuelles mesures de confinement ;
- la définition des mesures d'exploitation et d'entretien nécessaires au maintien de leur pérennité ;
- la définition des mesures de surveillance éventuelles ;
- l'identification des contraintes associées à la mise en place de restrictions d'usage ou de servitudes.

Ces éléments seront transmis à l'administration pour validation après achèvement des travaux.

7. « *Détailler l'échéancier travaux présenté* »

Le démarrage prévisionnel des travaux est envisagé en février 2027, en parallèle de l'activité de stockage et transit qui sera encore effective au droit du site, pour permettre au groupe GRAP'SUD de finaliser la délocalisation de son activité.

Avant le lancement des travaux, une neutralisation complète des installations électriques existantes sera effectuée. Les besoins énergétiques résiduels liés au maintien de l'activité du groupe GRAP'SUD seront couverts par des solutions temporaires de chantier.

Le terrassement des PPC seront réalisés suite à la démolition des bâtiments existants, menée en deux phases :

> Phase 1 – Février à avril 2027 : Cette phase comprend les travaux de démolition et terrassements des PPC sur les zones présentées en vert sur la figure suivante. Elle inclut notamment :

- Le retrait dans les règles de l'art des cuves d'hydrocarbures présentes sur l'ensemble du site ;
- La démolition des bâtiments et infrastructures existantes ;

- Le décapage des voiries ;
- Le terrassement des PPC.

Le retrait de GRAP'SUD : les activités seront progressivement arrêtées, et les équipements réutilisables (cuves, bennes, etc.) seront transférés vers le nouveau site.
Durant cette période, les activités de GRAP'SUD seront en cours au droit du site.
Les travaux pourront être effectués avec une co-activité limitée au transit des véhicules via l'unique accès du site. Les risques liés à la co-activité seront pris en compte dans le cadre du chantier au travers d'un plan de prévention spécifique. Toutes les mesures nécessaires seront mises en place afin de les réduire.

> Phase 2 – Mai à juillet 2027 : Cette phase sera réalisée suite à l'arrêt total des activités de GRAP'SUD. Elle comprend les travaux de démolition et terrassements des PPC sur les zones présentées en rose sur la figure suivante. Elle inclut notamment :

- La démolition des bâtiments et infrastructures existantes ;
- Le décapage des voiries ;
- Le terrassement des PPC.

A l'issu des travaux, un rapport de récolement de fin de travaux sera établi. Il comprendra notamment le déroulé des travaux (profondeurs terrassées, volumes évacués, etc.), les éventuels constats, la synthèse de la qualité du sous-sol résiduel et la compilation des BSD.

Ces deux phases seront suivies de :

- Travaux de construction des bâtiments : environ 20 mois ;
- Travaux de VRD, incluant la couverture des espaces verts par de la terre saine et pérenne : environ 2 mois.

Il est à noter que ce planning est susceptible d'évoluer en fonction des dates d'obtention des autorisations requises par les services de l'état et l'urbanisme.

8. « *Le mémoire doit explicitement statuer sur le sens d'écoulement de la nappe d'eau présente au droit du site à partir du nivellement des ouvrages*. »

Au regard de l'étude hydrogéologique menée en 2012 par BERGA-SUD et les relevés réalisés en 2023, 2025 et 2026 par SOL-ESSAIS, il apparaît que l'écoulement des eaux souterraines est globalement orienté vers le sud. Ces éléments ont été ajustés dans le mémoire de réhabilitation mis à jour.

9. « *Compte-tenu de l'impossibilité d'investiguer au droit de certains bâtiments en raison des risques d'effondrement identifiés, le mémoire de réhabilitation du site pourra être réalisé en 2 phases distinctes afin de garantir la sécurité des interventions et la poursuite de la procédure de cessation d'activité. […] un nouveau plan de gestion devra être élaboré au droit de l'ensemble des zones exclues du premier plan. Ce document intègrera les investigations complémentaires et sera assorti d'un échéancier de réalisation de travaux spécifique*. »

Concernant la démarche en deux phases proposée par vos services, nous prenons acte de la nécessité et possibilité de scinder le mémoire de réhabilitation en raison des contraintes de sécurité et d'accessibilité liées à l'occupation actuelle du site (bâtiments, rétentions).

Nous souscrivons pleinement à cette approche, qui permet à la fois de garantir la sécurité des intervenants et d'avancer sans délai sur les zones déjà investiguées et sécurisées. Nous tenons à préciser que l'emprise des zones non investiguées à ce stade a été réduite au strict nécessaire (cf. point 1 du présent courrier).

Conformément à vos préconisations, nous nous engageons à élaborer un nouveau plan de gestion pour ces zones, si nécessaire, dès que leur accessibilité sera rétablie à l'issue du démantèlement du bâti. Le cas échéant, ce document intégrera les investigations complémentaires requises et proposera un échéancier de travaux spécifique, en cohérence avec les exigences réglementaires.

Cette démarche phasée permettra ainsi de poursuivre activement les travaux de réhabilitation sur les zones déjà investiguées, sans attendre la finalisation des investigations sur les zones temporairement inaccessibles.

En conclusion, nous espérons que les éléments apportés dans ce courrier, ainsi que le mémoire révisé et le diagnostic complémentaire joints en annexe, vous permettront de poursuivre l'instruction de notre dossier dans les meilleures conditions.

Nous restons bien entendu à votre entière disposition pour échanger sur les points nécessitant des précisions supplémentaires, ou pour organiser une réunion de travail si vous le jugez utile.

Dans l'attente de votre retour, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

GRAP'SUD

ANNEXES

Annexe I : Mémoire de réhabilitation référencé SOLA-D23-0007-03 à 05 du 20/04/2026

Annexe II : Rapport d'étude environnementale – mission DIAG complémentaire (référencé SOLE-D26-5007-01A du 08/04/2026)

Annexe I : Mémoire de réhabilitation référencé SOLA-D23-0007-03 à 05 du 20/04/2026

Annexe II : Rapport de diagnostic complémentaire référencé SOLE-D26-5007-01A du 08/04/2026

CESSATION D'ACTIVITE D'UNE INSTALLATION CLASSÉE SOUMISE A AUTORISATION

MÉMOIRE DE RÉHABILITATION

DISTILLERIE « LA VAROISE

20 avril 2026

Exploitant :

Union de Coopératives Agricoles GRAP'SUD

Adresse du site : 40 chemin des Goys Fournier, LA CRAU (83 260)

Dossier établi en collaboration avec

Siège Social et adresse de facturation :
460, avenue Jean Perrin
13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

Tél. 04 42 39 74 85 – Fax 04 42 39 73 91
e.mail : aix@sol-essais.fr

Agence Côte d'Azur :
Les Algorithmes, Bat. Thalès B
2000 route des Lucioles
06410 BIOT SOPHIA ANTIPOLIS

Tél. 04 26 03 07 00 – Fax 04 93 33 21 36
e.mail : nice@sol-essais.fr

Société par actions simplifiées au capital de 72 000 Euros – SIRET 444 061 766 00010
Immatriculée au RCS AIX-EN-PROVENCE – APE 7112B
N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE : FR 17 4440617666 – CCP PARIS 7 566 60

DOSSIER :

MÉMOIRE DE RÉHABILITATION DANS LE CADRE D'UNE CESSATION D'ACTIVITE D'UNE INSTALLATION CLASSÉE SOUMISE A AUTORISATION : DISTILLERIE LA VAROISE

Sur la commune de La Crau (83260)

ETABLI A L'ATTENTION DE :

Union de Coopératives Agricoles GRAP'SUD
Siège social : 120 chemin de la regordane 30360 Cruviers-Lascours

Références du rapport :

AFF. : SOLA-D23-0007-03 à 05
Site : S-4877

Version	Date	Rédaction	Validé par
		Mme PERREAL (Chargée d'études, SOL-ESSAIS)	M. PARIENTI (Responsable Sécurité - Environnement GRAP'SUD)
3	20/04/2026		

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE 7

1. IDENTIFICATION DE L'EXPLOITANT 13

2. PRESENTATION GENERALE DU SITE 16

2.1 Situation de l'établissement 16

2.2 Nature et volume des activités ICPE 17

2.3 Consistance des installations autorisées 19
2.3.1 Aménagement du site 19
2.3.2 Description des installations et substances stockées 21

2.4 Historique des exploitations et incidents éventuels 24
2.4.1 Historique de la distillerie 24
2.4.2 Incidents / Non-conformité administratives 26

2.5 Cessation d'activité 27

2.6 Usage futur envisagé 29
2.6.1 Urbanisme 29
2.6.2 Description du projet 29

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA MISSION 30

4. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL 31

4.1 Etude historique et de sensibilité environnementale 32
4.1.1 Etude documentaire et mémorielle 32
4.1.2 Vulnérabilité des milieux 37

4.2 Suivi et diagnostics de la qualité des milieux 39
4.2.1 Suivi de la qualité des eaux souterraines 39
4.2.2 Diagnostic de la qualité environnementale des milieux 2023, 2025 et 2026 41

4.3 Schéma conceptuel 48

5. PLAN DE GESTION 53

5.1 Principe de gestion de la pollution 53

5.2 Préambule 53
5.2.1 Réserves et hypothèses appliquées dans le plan de gestion 53
5.2.2 Définition des déblais 54
5.2.3 Statut de déchets 54
5.2.4 Valorisation des déchets 55

5.3 Spécificités du site 55

5.4 Mesures de maîtrise des sources 56
5.4.1 Points de pollution concentrées (PPC) 56
5.4.2 Analyse des mesures de gestion : bilan coûts-avantages 67
5.4.3 Mesures de gestion des pollutions concentrées proposées 69
5.4.4 Coûts de gestion associés 73

5.5 Gestion des déblais de terrassement au droit des PPC 74

5.6 Mesures de maîtrise des impacts sanitaires et environnementaux 76
5.6.1 Impacts résiduels et incertitudes 76
5.6.2 Mesure de maîtrise des impacts environnementaux 76
5.6.3 Mesure de maîtrise des impacts sanitaires sur site 77

5.6.4 Schéma conceptuel – usage futur post-travaux 77
5.6.5 Analyse des risques résiduelles prospectives 78
5.7 Surveillance et restrictions d'usages 79
5.8 Plan de conception des travaux 79
5.9 Modalités liées aux travaux 80
5.9.1 Travaux de dépollution 80
5.9.2 Traçabilité des matériaux 80
5.9.3 Transport et traitement hors site 81
5.9.4 Sécurité 82
5.9.5 Suivi et réception des travaux 83
5.9.6 Planning prévisionnel 83

6. RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 86

SOMMAIRE DES FIGURES, TABLEAUX ET ANNEXES

FIGURES DANS LE TEXTE

Figure 1 : Schéma de principe du rôle de la distillerie de La Crau (extrait du Dossier d'autorisation d'exploiter du 15 février 2013) 14
Figure 2 : Exemple de productions de la distillerie de La Crau (extrait du Dossier d'autorisation d'exploiter du 15 février 2013) 15
Figure 3 : Localisation du site 16
Figure 4 : Emprise du site sur fond cadastral 17
Figure 5 : Aménagement général du site (source : extrait du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de 2013) 20
Figure 6 : Schéma représentatif des activités du site (source : extrait du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de 2013) 21
Figure 7 : Schéma de présentation synthétique des installations, produits et incidents au droit du site (1/3) ... 34
Figure 8 : Schéma de présentation synthétique des activités, produits et incidents au droit du site (2/3) 35
Figure 9 : Schéma de présentation synthétique des activités, produits et incidents au droit du site (3/3) 36
Figure 10 : Extrait plan d'implantation des piézomètres et du puits (Berga Sud - La Crau) 40
Figure 11 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (campagnes 2023, 2025 et 2026) 46
Figure 12 : Teneurs significatives dans les eaux souterraines (campagnes 2023 et 2025) 47
Figure 13 : Teneurs significatives dans les gaz du sol et air ambiant (campagnes 2025 et 2026) 48
Figure 14 : Schéma conceptuel d'exposition après réaménagement 52
Figure 15 : Répartition des concentrations en hydrocarbures HCT C10-C40 (données >LQ) 58
Figure 16 : Evolution du pourcentage cumulé des teneurs en HCT C10-C40 >LQ en fonction des teneurs mesurées 58
Figure 17 : Répartition des concentrations en hydrocarbures HAP (données >LQ) 59
Figure 18 : Evolution du pourcentage cumulé des teneurs en HAP >LQ en fonction des teneurs mesurées 59
Figure 19 : Répartition des concentrations en métaux sur brut (Molybdène et Antimoine – données > LQ) 59
Figure 20 : Evolution du pourcentage cumulé des teneurs en Molybdène >LQ en fonction des teneurs mesurées 60
Figure 21 : Evolution du pourcentage cumulé des teneurs en Antimoine >LQ en fonction des teneurs mesurées 60
Figure 22 : Localisation des PPC au droit du site 66
Figure 23 : Localisation des futures voiries, bâtis et/ou sous-sols 70
Figure 24 : Phasage démolition et terrassement des PPC 84

TABLEAUX DANS TEXTE

Tableau 1 : Historique du site 24
Tableau 2 : Destinations futures dans la zone UBa et leurs proportions dans le programme 29
Tableau 3 : Sources potentielles de pollution identifiées au droit du site 32
Tableau 4 : Résumé de la vulnérabilité des milieux 37
Tableau 5 : Analyse statistique de la distribution des teneurs en HCT, HAP, Mo et Sb 57
Tableau 6 : Quantification des volumes de sol et des masses de polluants associées - HCT C10-C40 (données > LQ) 60
Tableau 7 : Quantification des volumes de sol et des masses de polluants associées - HAP (données > LQ) 61

Tableau 8 : Quantification des volumes de sol et des masses de polluants associées - Molybdène (données > LQ) 61
Tableau 9 : Quantification des volumes de sol et des masses de polluants associées - Antimoine (données > LQ) 61
Tableau 10 : Pollutions concentrées identifiées 63
Tableau 11 : Dimensionnement des PPC retenus 66
Tableau 12 : Techniques de traitement - Bilan coûts - avantages 68
Tableau 13 : Filières d'élimination retenues au droit des PPC 69
Tableau 14 : Emprise approximatives des futures voiries et bâtis au droit des PPC2, PPC4 et PPC6 71
Tableau 15 : Volumes et coûts de gestion des PPC hors gestion de déblais de terrassement projet - Hypothèse basse 72
Tableau 16 : Volumes et coûts de gestion des PPC hors gestion de déblais de terrassement projet - Hypothèse haute 72
Tableau 17 : Coûts de terrassement des terres sus-jacentes aux PPC non impactées 73
Tableau 18 : Volumes et coûts de gestion des PPC au droit des futurs sous-sols (terrassements projet) - Hypothèse basse 75
Tableau 19 : Volumes et coûts de gestion des PPC au droit des futurs sous-sols (terrassements projet) - Hypothèse haute 75

ANNEXES HORS-TEXTE

Annexe A : Descriptif détaillé des installations existantes – Extrait du dossier de demande d'autorisation d'exploiter (2013)
Annexe B : Rapport d'étude environnementale - missions INFOS et DIAG (référencé SOLA-D23-0007-03 à 05 du 18/11/2025)
Annexe C : Démarches de cessation d'activité
Annexe D : Plans projet futur envisagé
Annexe E : Rapport d'étude environnementale – mission DIAG complémentaire (référencé SOLE-D26-5007-01A du 08/04/2026)

RESUME NON TECHNIQUE

La société GRAP'SUD exploite une distillerie, soumise à Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), au droit d'un terrain d'une superficie d'environ 39 700 m², localisé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260).

Dans le cadre d'un projet de réorganisation entrainant le déménagement de son exploitation sur un autre site, GRAP'SUD a réalisé une cessation partielle de son activité, effective depuis le 1er mai 2022.

Conformément à la demande de la DREAL, ce rapport présente le mémoire de réhabilitation. Il intègre les mises à jour demandées par courrier en date du 21 janvier 2026, faisant suite à la version transmise le 26 novembre 2025.

La société GRAP'SUD s'est engagée à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire et d'accueil de populations sensibles, usages en adéquation avec l'Opération envisagée par la société 200 GROUPE GGL au droit du site. A ce stade, il est prévu l'aménagement d'un ensemble de maisons individuelles ainsi que d'immeubles (R+1 à R+3 sans niveaux de sous-sol) comportant des logements, une résidence intergénérationnelle, une crèche, une salle de sport, un centre médical avec laboratoire et différentes activités / commerces. Des espaces verts, des arbres fruitiers ainsi qu'un potager sont envisagés. Le bâtiment administratif situé à l'ouest sera conservé et cédé à la commune de La Crau pour un usage de type bureaux et/ou activités.

A ce jour, seules les activités de collecte, stockage et transfert des marcs et des lies ainsi que la distribution de carburants pour le chargeur sont maintenues sur le site. La poursuite de l'activité est envisagée jusqu'à la saison des vendanges 2026 incluses. Ces activités ne relèvent pas de la règlementation ICPE.

Contexte historique

L'activité de distillerie est présente depuis 1926. Son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin et les lies de vins. Depuis, son activité a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux et s'est étendue de la parcelle AI n°6, aux parcelles AI n°7 à partir de la fin de années 1950 et AI n°8 vers 1980. Depuis 2022, seules les activités de collecte des marcs et des lies, des activités de stockages d'alcools ainsi que la distribution de carburants pour le chargeur sont maintenues. La distillerie est recensée dans la base de données CASIAS (référence n°SSP399513).

Les sources potentielles de pollution mises en évidence au droit du site et hors site sont :

- La présence de remblais de qualité et d'origine inconnues sur l'ensemble de la parcelle ;
- Les activités et/ou installations historiques de la distillerie (groupe électrogène, stockages de produits chimiques / huiles / lubrifiants / alcools / etc., transformateurs, etc.). Par ailleurs, des incidents (incendie en 2012 et déversements ponctuels accidentels de produits chimiques) ont été relevés ;
- L'environnement du site est susceptible d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain au droit de la zone d'étude (voie ferrée et ancienne activité de stockage au nord).

Contexte environnemental

Le terrain repose, en partie sous un revêtement de type enrobés et/ou béton, sur une couche de remblais et/ou terrains de couverture limono-argileux (épaisseur variable de 0,5 à 3 m) suivie d'argiles plus ou moins sableuses et graveleuses sur une dizaine de mètres de profondeur.

Les eaux souterraines sont présentes à faible profondeur (2 à 5 m). Les relevés de niveaux piézométriques réalisés indiquent un écoulement global dirigé vers le sud. Au regard de leur faible profondeur, des formations moyennement perméables en surface, de la présence de structures enterrées au droit du site pouvant recouper les passées graveleuses et des usages sensibles supposés, elles sont considérées comme moyennement vulnérables et sensibles à une potentielle pollution issue du site.

L'Eygoutier et le réseau d'irrigation de la Société du Canal de Provence sont considérés comme vulnérables et sensibles à une éventuelle pollution issue du site.

Diagnostic 2023

En 2023, un premier diagnostic de la qualité des sols et des eaux souterraines a été mené au droit du site à la demande de la société 200 GROUPE GGL. Les analyses sur les sols et les eaux ont mis en évidence la présence de teneurs faibles à modérées en hydrocarbures et métaux. Par ailleurs, un échantillon de sol fait l'objet de dépassement des seuils d'acceptation en filière inerte (ISDI) pour l'antimoine et le molybdène sur éluat.

Diagnostic complémentaire 2025

- Sols

Les investigations sur les sols, réalisées en août 2025, ont consisté en la réalisation de 9 sondages au carottier jusqu'à 4 m de profondeur maximum, 5 sondages à la tarière manuelle jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum et 1 prélèvement de sédiments dans le bassin ouest.

Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence la quantification de polluants, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface (< 2 m de profondeur), pour les paramètres hydrocarbures (HCT, HAP), majoritairement lourds, des composés volatils (COHV, BTEX), des métaux (dont antimoine et molybdène mobilisables par les eaux), des dioxines et furanes ainsi que des phtalates. Plusieurs échantillons font l'objet de dépassement des seuils de mise en décharge inerte pouvant induire des surcoûts en cas d'évacuation et gestion des terres correspondantes hors site.

- Eaux souterraines

Des investigations sur les eaux souterraines ont été réalisées en août 2025 et ont consisté en la réalisation de quatre prélèvements d'eau dans quatre ouvrages (3 piézomètres et 1 puits).

Les analyses réalisées ne présentent aucun dépassement des seuils de potabilité. On relève la quantification de COHV, ETBE et métaux.

- Gaz du sol

Dans l'objectif de vérifier la volatilité des hydrocarbures (HCT, HAP), BTEX et COHV identifiés au droit de FC8 ainsi que du mercure identifié au droit de F2, des investigations des gaz du sol ont été menées en septembre 2025. Elles ont consisté en la réalisation de 2 prélèvements d'air sous dalle et 1 prélèvement en piézair.

Les résultats analytiques de la campagne 2025 ont mis en évidence l'absence de mercure volatil ainsi que la quantification de BTEX, COHV, Hydrocarbures aromatiques et aliphatiques, à des teneurs pour partie supérieures aux valeurs de référence de qualité de l'air établi par l'OQAI.

Diagnostic complémentaire 2026

- Sols

Les investigations sur les sols, réalisées en février 2026, ont consisté en la réalisation de 10 sondages au carottier jusqu'à 5 m de profondeur maximum au droit du site. Par ailleurs, afin de vérifier le bruit de fond géochimique local, 3 sondages ont été effectués à la tarière manuelle jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum hors site.

Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence la quantification de polluants, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface (< 1,5 m de profondeur), pour les paramètres hydrocarbures (HCT, HAP), majoritairement lourds, des composés volatils (COHV) et des métaux (dont antimoine et molybdène mobilisables par les eaux). Plusieurs échantillons font l'objet de dépassement des seuils de mise en décharge inerte pouvant induire des surcoûts en cas d'évacuation et gestion des terres correspondantes hors site.

- Gaz du sol et air ambiant

En février 2026, trois prélèvements complémentaires de gaz du sol ont été réalisés afin de compléter les données recueillies en 2025. Par ailleurs, compte tenu du maintien prévu du bâtiment administratif et de la présence d'une cuve de fioul enterrée, partiellement située sous celui-ci, deux prélèvements d'air ambiant ont été effectués : l'un dans le sous-sol abritant l'ancienne chaudière et jouxtant la cuve enterrée, l'autre dans la pièce située à l'étage supérieur.

Les analyses mettent en évidence la quantification de BTEX et/ou COHV sur l'ensemble des échantillons analysés avec des teneurs en toluène dans l'air ambiant supérieures au bruit de fond logement établi par l'OQAI (pour l'air extérieur) au droit du bâtiment administratif.

Points de pollution concentrée (PPC)

De par les concentrations identifiées au droit du site, sept (7) points de pollution concentrée ont été identifiés dans les sols :

PPC	Sondage	Profondeur concernée	Paramètre ou constat déclassant
PPC1	FC1	0 – 0,5 m	HCT = 12 000 mg/kg MS ; HAP = 1 500 mg/kg MS
PPC2	FC2	0,4 – 0,8 m	Molybdène = 23 mg/kg MS
PPC3	SED1	-	HCT = 720 mg/kg MS
PPC4	FC7	0,5 – 1 m	Molybdène = 12 mg/kg MS
PPC5	FC9	0 – 0,8 m	HAP = 61 mg/kg MS
PPC6	FC103	0,2 – 1,2 m	Molybdène = 20 mg/kg MS
PPC7	FC109	0 – 1 m	Antimoine = 29 mg/kg MS

Mesure de gestion

- Actions sur les sources de pollution

Au regard du bilan coûts-avantages mené, les solutions suivantes apparaissent comme les plus adaptées dans le contexte du site :

  - Maintien en place des PPC2, PPC4, PPC6 et PPC7 au droit des espaces recouverts dans le futur projet d'aménagement. En effet, au regard du caractère non volatil et mobilisable par les eaux des composes identifiés, la présence d'une couverture de surface permettra de supprimer les voies de transferts ;

- Gestion hors site en filière agréée des PPC impactés en hydrocarbures (PPC1, PPC3 et PPC5) et pour les PPC impactés en métaux, uniquement situés au droit des espaces non recouverts dans le cadre du projet (PPC2, PPC4, PPC6 et PPC7). Les filières de gestion concernées sont de type ISDD, ISDND, Biocentre, ISDI+ et ISDI.

Au regard des différents scénarios envisagés dans ce mémoire et des éléments à notre disposition à la date de rédaction, les volumes de PPC devant être excavés au droit du site (hors terrassements projet) sont estimés entre 3 290 et 3 770 m^3 pour un tonnage estimé entre environ 5 930 et 6 780 t. Les coûts d'élimination en filière agréée correspondants sont estimés entre environ 440 k€ HT et 460 k€ HT (hors découverte de pollution fortuite).

Il est à noter que ce chiffrage ne prend pas en compte la présence de structures souterraines, ni la réalisation d'un éventuel criblage préalable des terres.

A ceux-ci s'ajoutent :

- Le coût de démolition des bâtiments sus-jacents aux PPC estimé à environ 225 k€ HT, pour un montant global estimé à 1 000 k€ HT ;
- Les coûts de terrassement des terres sus-jacentes non impactées estimé à environ 10 k€ HT ;
- Le retrait des cuves d'hydrocarbures dans les règles de l'art estimé à environ 50 k€ HT.

Déblais projet

Au regard du projet actuellement envisagé par la société 200 GROUPE GGL, bien que situés au droit de futurs bâtiments pouvant permettre leur maintien en place, les PPC2, PPC4, PPC6 et PPC7 seront en partie excavés dans le cadre des terrassements au droit des futurs voiries et bâtiments (fondations) du projet.

Les volumes de PPC correspondants sont estimés entre 1 050 et 1 460 m^3 pour un tonnage estimé à environ 1 900 et 2 620 t. Les coûts d'élimination en filière agréée correspondants sont estimés entre environ 82 k€ HT et 96 k€ HT (hors découverte de pollution fortuite).

Les modalités de gestion (filière, coûts, etc.) des terres terrassées hors emprise des PPC ne sont pas pris en compte dans le cadre de ce rapport. Toutefois, il est à relever que des terres impactées supplémentaires pourront être excavées.

Planning

Les travaux débuteront en février 2027 par la démolition des infrastructures et le terrassement des PPC (environ 6 mois). Ils se poursuivront par les aménagements (construction, VRD, etc.) pour une période de 22 mois.

Mesures de maîtrise des sources et impacts

Il est recommandé :

- Impacts résiduels et incertitudes :
  - La vérification de la qualité chimique des sols en fond et bord de fouille suite au démantèlement des installations existantes (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins ;
  - Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage) avec contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves ;
  - Après retrait des sources de pollution concentrée, le contrôle de la qualité de l'air ambiant au droit du bâtiment administratif qui sera conservé.

- Mesure de maîtrise des impacts environnementaux
    - En vertu du principe de précaution, l'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;
    - L'ensemble des sols du site devront être recouverts (couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement ; enrobé ; etc.) ;
    - Aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers ne devra être aménagé au droit du site sans recouvrement suffisant ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ;
    - Le comblement du puits devra être effectué selon la règlementation et les règles de l'art ;
    - Les canalisations pour l'amenée d'eau potable devront être mises en place en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans des matériaux sains.

Pour assurer la pérennité de ces mesures dans le temps, ces dernières seront formalisées par des servitudes et/ou restrictions d'usage. Celles-ci pourront être établies sous seing privé, par acte authentique devant notaire, avec publication au service de la publicité foncière. Le dossier de restriction d'usage ou de servitudes devra être établi conformément à la prestation A400 de la norme NF X 31-620-2. Il est important de souligner que, sauf à démontrer la compatibilité sanitaire d'un usage futur, ces servitudes devront être maintenues en l'état.

Analyses des risques résiduels

Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et des investigations réalisées, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol et l'air ambiant.

Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiés dans les gaz du sol et l'air ambiant en 2025 et 2026. Les risques sanitaires calculés sont acceptables pour la voie d'exposition par inhalation.

Recommandations complémentaires

En complément des mesures de gestion présentées ci-avant, il est recommandé :

- L'assistance par un bureau d'étude spécialisé pour la passation du marché concernant les travaux de dépollution, l'analyse des offres ainsi que le suivi des travaux de dépollution ;
- La réalisation de prélèvements d'eau après travaux.

Par ailleurs, en phase chantier, il est recommandé a minima :

- La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ;
- Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ;
- L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE RAPPORT

ACRONYME	SIGNIFICATION
ARS	Agence Régionale de Santé
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Base de données du Sous-Sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CASIAS	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
MTBE	Méthyl Tertio-Butyle Ether
NGF	Nivellement Général de la France
PCB	Polychlorobiphényles
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques

1. IDENTIFICATION DE L'EXPLOITANT

Les principales données administratives de l'exploitant figurent dans le tableau ci-dessous :

Raison sociale :	GRAP'SUD SCA
Forme juridique :	Société coopérative agricole
Capital :	Variable Minimum fixé par les statuts : 21 382 731 €
Adresse du siège social :	120 chemin de la Régordane 30360 Cruviers-Lascours
Adresse de l'établissement concerné :	40 chemin des Goys fourniers 83260 La Crau
Numéro de SIRET :	490 364 247 00083
Code NAF :	11.01Z
Activité principale de l'établissement :	Production de boissons alcooliques distillées
Personne chargé du dossier :	M. Ruben PARIENTI Responsable Sécurité - Environnement

La distillerie « La Varoise » est une structure coopérative.

Créée en 1926, sa raison d'être est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisins (grappes de raisins après pressurage) et les lies de vins (dépôts liquides issus de la décantation des vins).

Depuis 2008, la distillerie « La Varoise » de la Crau fait partie de l'union de coopératives GRAP'SUD, désormais groupe GRAP'SUD.

➢ Le groupe GRAP'SUD

Le groupe GRAP'SUD est un acteur de la valorisation des sous-produits viticoles.

Il s'est construit au fil des décennies passant ainsi de distillerie coopérative à une Union de Coopératives pour devenir aujourd'hui un groupe agro-industriel coopératif à dimension européenne.

Organisé autour de trois pôles – Agricole, Agroalimentaire, Nutrition et Santé – GRAP'SUD traite les coproduits en valorisant les composés, les extraits et autres molécules d'intérêt sur les marchés de l'agroalimentaire, de la santé ou encore en agriculture.

Le siège social de GRAP'SUD est situé à Cruviers-Lascours, dans le Gard. Elle possède :

- 4 sites de production :
    - Dans le Gard à Cruviers-Lascours ;
    - Dans l'Aude, à Rieux-Minervois ;
    - Dans le Haut-Rhin, à Sigolsheim ;
    - En Espagne, à San Clemente.

- 7 sites de collecte :
  - Dans les Pyrénées-Orientales, à St Feliu d'Avall ;
  - Dans l'Aude, à Ouveillan, Puicheric, Conques et Narbonne,
  - Dans l'Hérault, à Béziers ;
  - Dans le Var, à La Crau.
- 4 filiales :
  - INOSUD SAS, dont les activités principales sont le pilotage de la Recherche et développement du groupe, mais également la production et la commercialisation des sucres de raisin et de l'acide tartrique (Cruviers-Lascours, Gard) ;
  - ROMANN SAS, distillerie vitivinicole (Sigolsheim, Haut-Rhin) ;
  - NUTRITIS SAS, dont l'activité est la production de sucres issus de fruits (Cruviers-Lascours, Gard) ;
  - SL GARDOVIAL, unité de production de sucres- de raisin et de fruits, traitant annuellement 600 000 hl de moûts de raisin (San Clemente, Castilla La Mancha).

➢ <u>La distillerie de La Crau</u>

Avant sa cessation partielle d'activité effectuée au 1er mai 2022, la distillerie de La Crau permettait de traiter et de valoriser les sous-produits de l'activité viticole :

- Les marcs de raisins issus du pressurage ;
- Les lies de vins, obtenues dans les cuves de vinification.

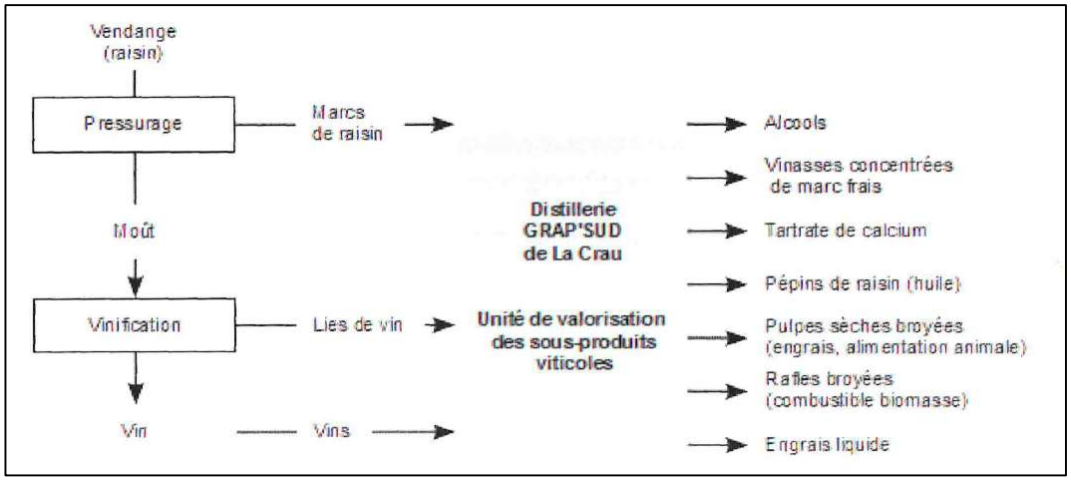


Figure 1 : Schéma de principe du rôle de la distillerie de La Crau (extrait du Dossier d'autorisation d'exploiter du 15 février 2013)

La distillerie a obligation de transformer, avant le début de la récolte suivante, la production confiée par l'ensemble de ses adhérents.

Les marcs de raisins sont acheminés par camion depuis les caves sur la période de fin août à octobre et sont stockés dans le silo à marcs (capacité de stockage d'environ 25 000 t).

Les lies de vins collectés sont acheminées à la distillerie par camion-citerne. Le stockage des lies s'effectue en cuves. Le travail des lies s'effectue d'août à avril.

Les vins sont collectés, en fonction de la production viticole, pour la distillation. L'alcool de bouche obtenu est destiné à la consommation. Le flux de vin est très variable d'une année à une autre.

A titre indicatif, pour une quantité de 17 000 t de marcs de raisins, 35 000 hl de lies et 5 000 hl de vin, les ordres de grandeur de production sont les suivants :

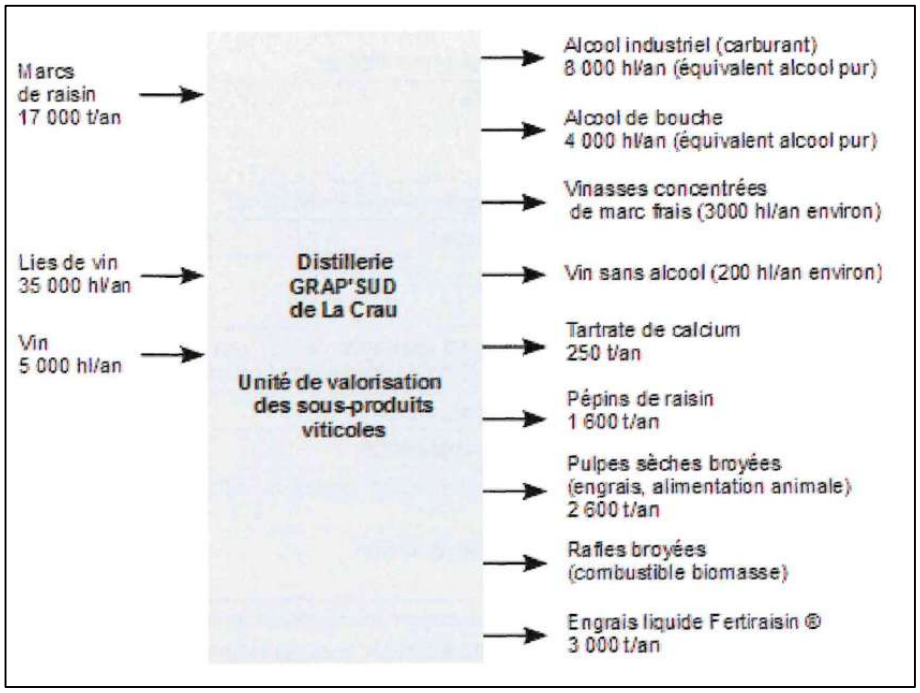


Figure 2 : Exemple de productions de la distillerie de La Crau (extrait du Dossier d'autorisation d'exploiter du 15 février 2013)

2. PRESENTATION GENERALE DU SITE

2.1 Situation de l'établissement

La distillerie « La Varoise » est implantée sur le territoire de la commune de La Crau (83 260), au 40 chemin des Goys Fournier, dans une zone à caractère industriel, séparé du bourg par une voie ferroviaire. Les habitations les plus proches sont situées en limite de propriété de la distillerie.

La localisation du site est présentée en **Figure 3**.

Figure 3 : Localisation du site

La distillerie occupe les parcelles cadastrales n°6, 7 et 8 de la feuille AI de la commune de La Crau (06 600), pour une surface totale d'environ 39 658 m² d'après les données cadastrales.

L'emprise du site est présentée sur fond cadastral en **Figure 4**.

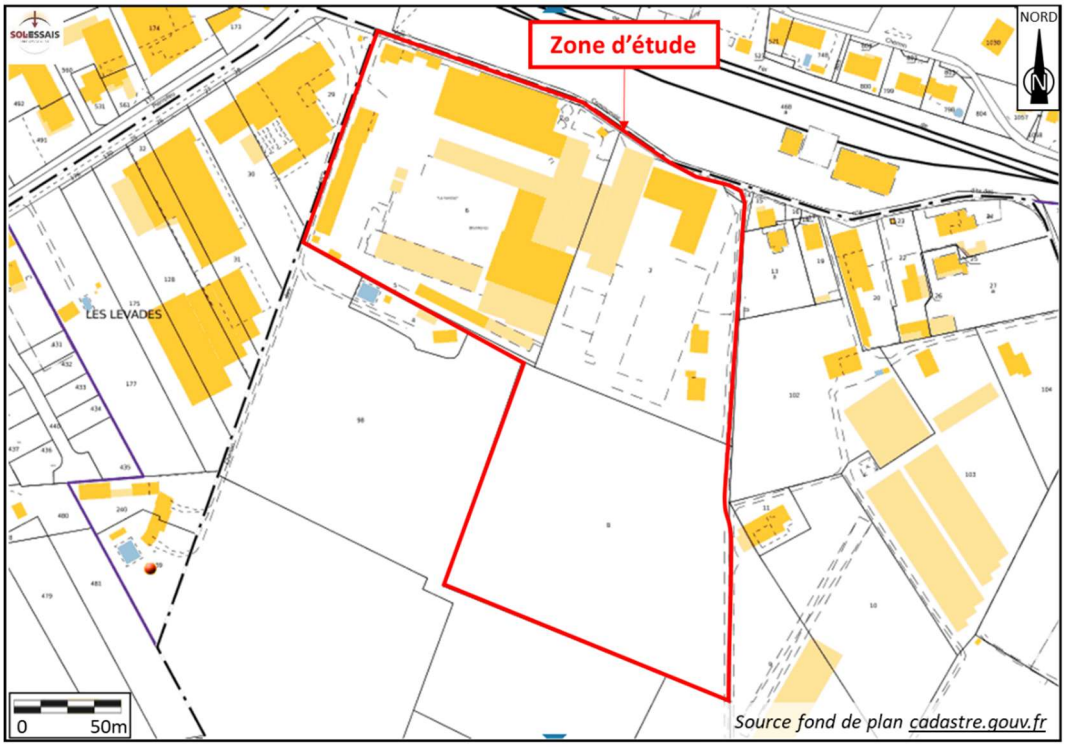


Figure 4 : Emprise du site sur fond cadastral

2.2 Nature et volume des activités ICPE

La société Union GRAP'SUD bénéficie d'un arrêté préfectoral du 29/07/2014 et d'un récépissé de bénéfice d'antériorité du 27/12/2016 pour l'exploitation d'une installation de fabrication de produits dérivés du vin à partir des vins, des lies et des marcs de raisin.

Suite à la mise à jour des rubriques ICPE en 2015 et au bénéfice d'antériorité effectué en 2016, la liste des installations concernées par une rubrique de la nomenclature des installations classées au droit du site est présentée dans le tableau suivant :

Rubrique	Libellé de l'activité	Capacité	Régime
1434-2 (anciennement 1432-2-b)	Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C, fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435). 2. Installations de chargement ou de déchargement desservant un stockage de ces liquides soumis à autorisation	- Fuel lourd TBTS : 120 m^3 (D) - Gasoil : 30 m^3 (C) - Fuel FOD : 57 m^3 (C) - Fuel FOD : 1 m^3 (C) Capacité équivalente totale = 25,6 m^3 1 poste de distribution de gasoil (0,75 m^3/h) 1 poste de distribution de FOD (4 m^3/h)	A
2921-1-a	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installation de)	2 tours aéroréfrigérantes dont la puissance thermique évacuée maximale est de 6 193 kW (2626 + 3567 kW)	E

	a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3 000 kW		
2250-2	Production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole. La capacité de production exprimée en équivalent alcool pur étant : 2. Supérieure à 30 hl/j et inférieure ou égale à 1 300 hl/j	610 hl/j de capacité maximale en alcool absolu	E
4755-2-b (anciennement 2255-3 et 1434-2)	Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) : 2. Dans les autres cas et lorsque le titre alcoométrique volumique est supérieur 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant : b) Supérieure ou égale à 50 m³.	Alcool éthylique : 452 m^3 (B) Eaux de vie : 20 fûts de 0,6 m^3 Note : remplissage de camion citerne d'alcool (30 m^3/h)	DC
2260-1-b	Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, granulation, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage, et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels, y compris la fabrication d'aliments composés pour animaux, mais à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2220, 2221, 2225, 2226. 2. Pour les activités relevant du travail mécanique, la puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant : b) Supérieure à 100 kW mais inférieure ou égale à 500 kW.	3 broyeurs de 55 Kw 2 égrappoirs de 4 Kw 2 pressoirs de 15 Kw 1 cribleur de 7,5 Kw Total = 210,5 Kw	DC
2910-A-2	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 277, 2771, 2971 ou 2931. A. Lorsque l'installation consomme exclusivement seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique maximale de l'installation est : 2. Supérieure à 1 MW, mais inférieure à 20 MW	- Une chaudière biomasse (pulpes, pépins ou rafles de raisins), d'une puissance de 8,75 MW - Une chaudière fuel de 70 kW - Un four de séchage des marcs de raisin d'une puissance de 5,8 MW - Un groupe électrogène de 1 776 kW - Un groupe électrogène de 200 kW Puissance totale déclarée = 19,02 MW	DC

4130-3-b (ancienne 1131-3-c)	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation. 3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente étant : b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 2 t.	2 cadres de bouteilles de SO_2, soit 1,9 t Volume total déclaré = 1,96 t	D
2515-1.b	Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minérais et autre produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes. 1. La puissance maximale de l'ensemble des machines installée des installations étant : b) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW	Extraction de tartrates Puissance totale absorbée égale à 100 kW	D

A (Autorisation) ou AS (Autorisation avec Servitudes d'Utilité Publique) ou E (Enregistrement) ou D (Déclaration) ou NC (Non Classé)

D'après les éléments présentés dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter, daté de février 2013, il est également recensé sur site les installations et/ou activités concernées par une rubrique ICPE mais non classées :

- Ancienne rubrique 1532 : Pulpes, tourteaux, plaquettes : 600 t de capacité de stockage, soit un volume <1 000 m^3 ;
- Ancienne rubrique 1611 :
  - 1 bac de 22 m^3 d'acide nitrique 69 % soit 31t environ ;
  - 1 bac de 4 m^3 d'acide chlorhydrique 35% soit 5 t environ
- Ancienne rubrique 1630 : 3 t de soude.

L'atelier de déminéralisation des moûts de raisins est à l'arrêt depuis 2011.

L'activité de compostage est à l'arrêt depuis 2012.

2.3 Consistance des installations autorisées

2.3.1 Aménagement du site

Les activités de marcs de raisin, de distillation et d'extraction tartrique sont concentrées sur la partie nord-ouest du terrain.

La partie sud est occupée par les bassins de gestion des eaux pluviales.

Le site dispose de 5 logements de fonction :

- Villa n°1 : à l'entrée, à l'angle nord-ouest ;
- Villa n°2 et 3 : en limite est ;
- Appartements n°4 et 5 : dans le bâtiment administratif principal, à l'étage, au-dessus des parties communes.

Un plan schématique du site est présenté en **Figure 5** suivante.

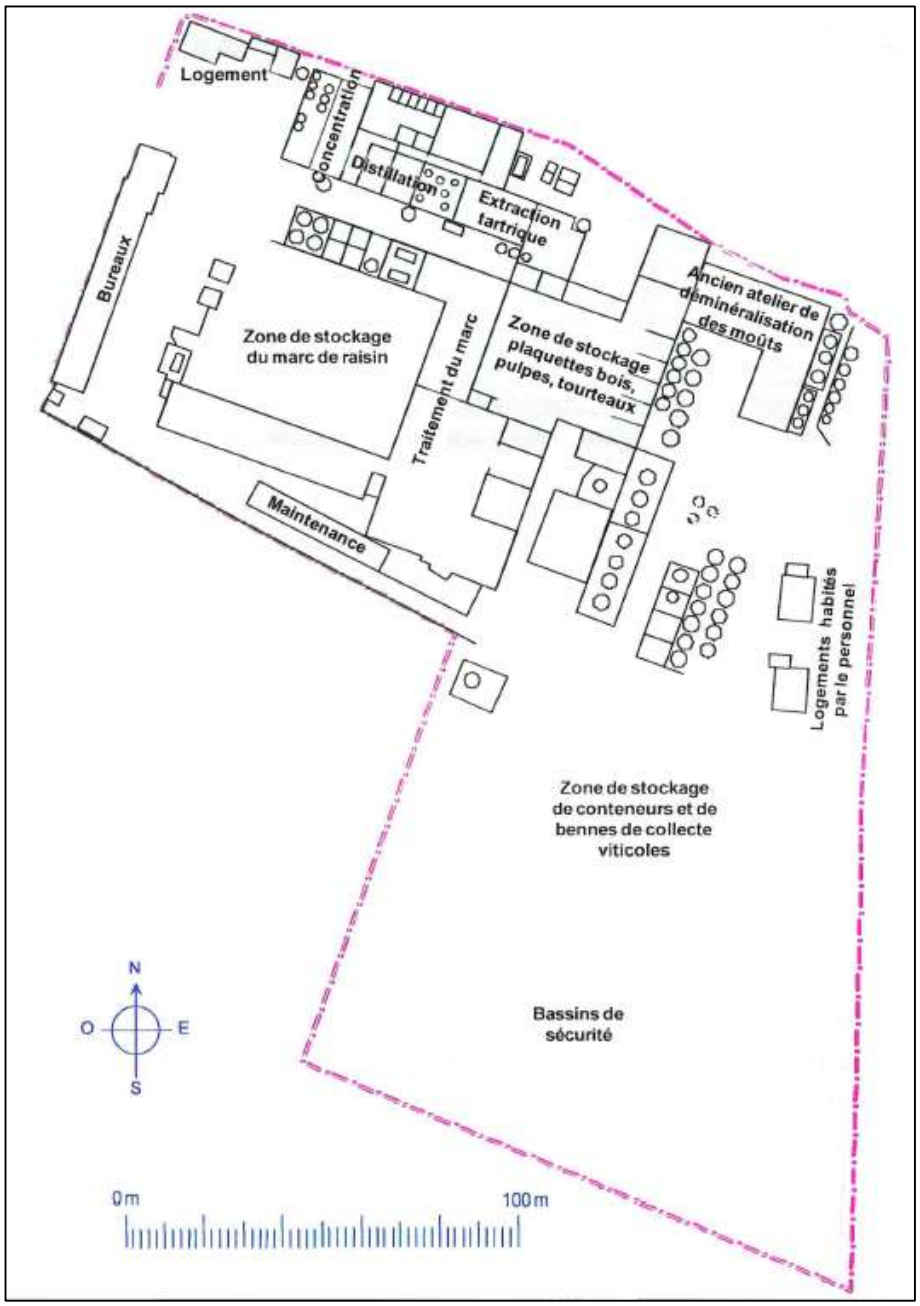


Figure 5 : Aménagement général du site (source : extrait du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de 2013)

2.3.2 Description des installations et substances stockées

L'établissement a pour activité principale la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles issus de l'activité de travail des vins dans les caves vinicoles.

Les différentes activités réalisées sont représentées sur le schéma suivant :

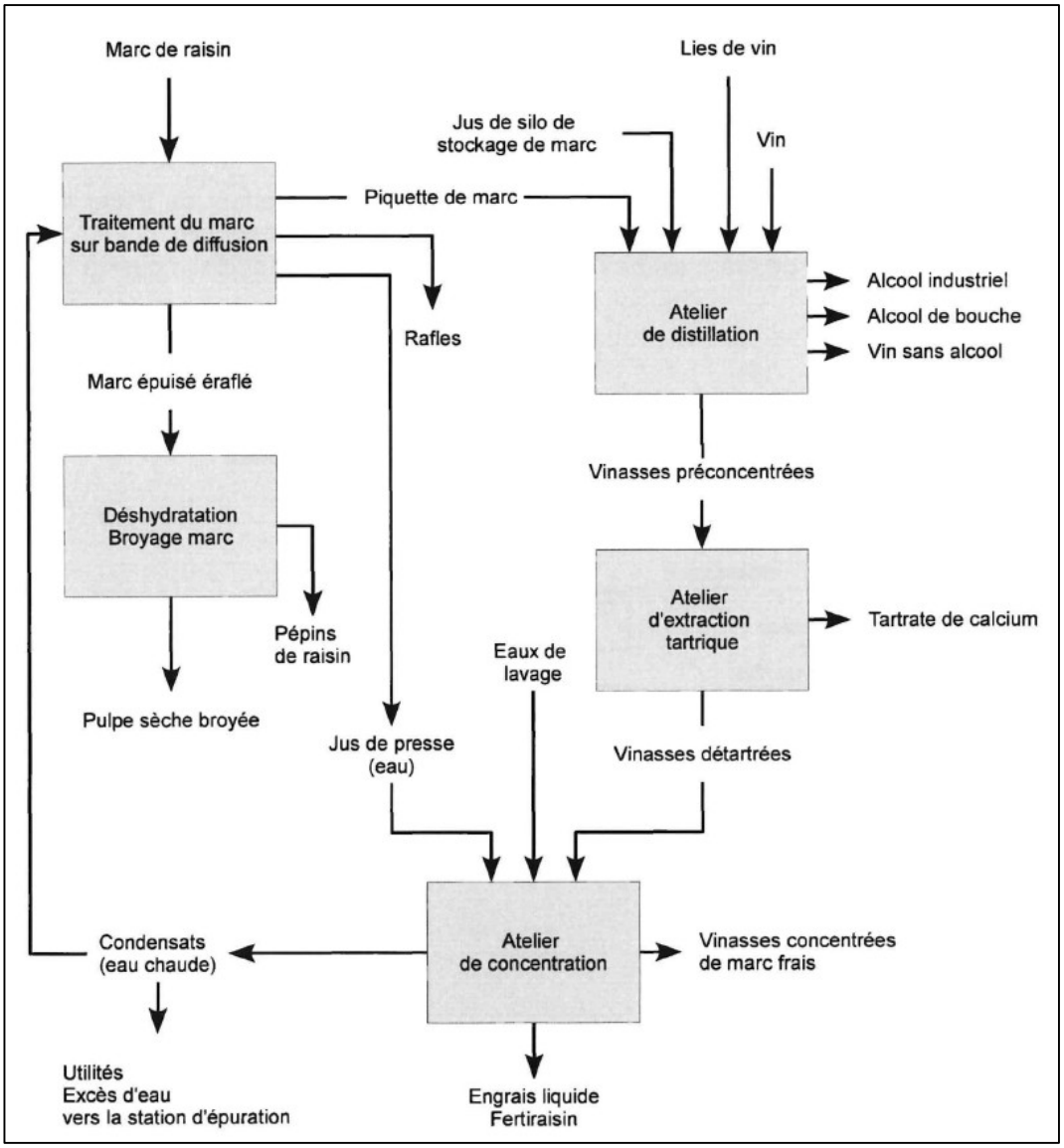


Figure 6 : Schéma représentatif des activités du site (source : extrait du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de 2013)

D'après l'Arrêté Préfectoral de 2014, il comprend :

a) Une activité de « traitement de marc de raisin » comprenant notamment :

- Un silo de stockage des marcs non traités d'une capacité totale de 25 000 t, en béton étanché avec récupération des eaux pluviales et des jus ;

- Une trémie cylindrique de 16 m^3 disposée dans une fosse de 5 m de profondeur où le marc de raisin est conduit par un jeu de vis dans un élévateur déversant le produit sur un tapis transporteur ;

- Un atelier de diffusion des marcs où les marcs sont désalcoolisés (arrosage des marcs par de l'eau chaude) et récupération de la phase liquide qui s'est déchargée de l'alcool contenu dans les marcs (piquette de marc alcoolisée) ;

- Un atelier d'égrappage, d'essorage, de séchage et de broyage des marcs désalcoolisés permettant de séparer les divers constituants des marcs (rafles, pulpes et pépins de raisins) dans lequel se trouve notamment un four tunnel rotatif d'une puissance de 5,8 MW ;

Nota : En période de vendange, le marc de raisins est frais et ne contient pratiquement pas d'alcool. Il permet, après ajout de dioxyde de soufre, de produire une piquette riche en pigment anthocyane qui sera extrait sur un autre site du groupe GRAP'SUD. Pendant cette période, du dioxyde de soufre est donc approvisionné sur site (2 cadres de bouteilles de SO_2 soit 1,9 t).

b) Un activité « distillation » permettant d'extraire l'alcool contenu dans les marcs, les lies de vins et les vins et pendant les périodes de vendanges les piquettes de marc frais. L'atelier de distillation est équipé de 2 colonnes (distillation atmosphérique et distillation sous vide), chacune équipée d'un pré-évaporateur, et un évaporateur simple effet destiné à la production de vin sans alcool par concentration ;

c) Une activité « d'extraction tartrique » composée d'un atelier « tartrates » permettant la production de tartrate de chaux par mélange de nitrochaux (mélange d'acide nitrique, de chaux et d'eau) avec des vinasses pré-concentrées, comprenant notamment :

- Une cuve double enveloppe de stockage d'acide nitrique (capacité 22 m^3) ;

- Une cuve de stockage du mélange nitrochaux (capacité 10 m^3) ;

- Un silo, situé en plein air pour le stockage de chaux vive solide (capacité 30 t) ;

d) Une activité « d'atelier d'évaporation / concentration » ;

e) Une activité de « stockage des alcools et eaux de vie » comprenant notamment :

- Un magasin à alcool éthylique (production), situé dans un bâtiment fermé (7 cuves aériennes en inox de capacité global 140 m^3) ;

- Un magasin à alcool éthylique (expédition), situé dans un bâtiment fermé (4 cuves aériennes en inox de capacité globale 280 m^3) ;

- Une réserve d'alcool éthylique en extérieur (1 cuve aérienne en inox de capacité 20 m^3) ;

- Un magasin de vieillissement des eaux de vies situé dans un bâtiment fermé (capacité potentielle de 20 fûts de chêne soit environ 12 m^3) ;

- Un poste de chargement des véhicules citerne en alcool (à partir du local expédition) ;

f) Une activité « stockage de combustible et de produits finis combustibles » ;

- 1 silo métallique de stockage en vrac des pépins de raisin d'une capacité de 70 t dans l'atelier de traitement des marcs ;
- 1 hangar de stockage en vrac des pulpes de raisins broyées (capacité 250 t), des tourteaux de raisins provenant de l'huilerie (capacité 120 t) et du bois sous forme de plaquettes forestières alimentant la chaudière biomasse (capacité 150 t) ;

g) Une activité de « production d'énergie (chaufferies) » comprenant notamment :

- Un atelier de traitement de l'eau avant production de vapeur dans un bâtiment couvert avec :
  - 2 chaînes de décarbonatation, dégazage (extraction du CO2), adoucissement d'eau ;
  - 1 stockage d'acide chlorhydrique à 33% (1 réservoir en matière plastique de 4 m^3) ;
- Une chaufferie située dans un bâtiment couvert avec : une chaudière fuel, une chaudière biomasse et un dispositif dépoussiérage des gaz de combustion (cyclones + électro filtre) ;
- Un stockage aérien de fuel lourd (120 m^3), en plein air ;

Nota : on relève également la présence d'une chaudière alimentée au fuel FOD dans le bâtiment administratif.

h) Une activité « stockage de carburants et lubrifiants » comprenant notamment :

- Une cuve aérienne plein air de 30 m^3 de gazole pour l'alimentation en carburant des véhicules routiers ;
- Une cuve aérienne plein air de 1 m^3 de FOD pour l'alimentation de la chaudière de chauffage des bureaux ;
- Une cuve aérienne plein air de 57 m^3 de FOD pour l'alimentation du groupe électrogène ;
- Un stockage d'huiles usagées d'une capacité de 5 m^3 ;

i) Une activité « moyens généraux » comprenant 2 locaux transformateurs (non imprégnés de PCB) et 1 local groupe électrogène.

Nota : Les anciens transformateurs contenant de l'askarel (PCB) ont été remplacés en 2001. Un petit groupe électrogène (0,2 kW) est également situé à proximité du groupe principal.

j) Stockages de produits liquides ou solides autres : jus de silo, lies de vins, rétentions, piquette, vinasses, concentrats, vin avec et sans alcool, eau osmosée, engrais liquide, alcool éthylique, moûts concentrés rectifiés (sucre de raisin en transit sur le site), soude (3 conteneurs de 1000 l – ancienne cuve de 35 m^3 plus utilisée).

On notera également la présence d'un laboratoire dans le bâtiment administratif. Ce dernier permet d'assurer les contrôles de la qualité des produits. Les appareils nécessitent l'utilisation de gaz de laboratoire : 1 bouteille d'hydrogène, 1 bouteille de butane, 3 bouteilles d'argon et 3 bouteilles d'azote.

Un descriptif détaillé des installations du site est présenté en **Annexe A** (extrait du dossier de demande d'autorisation d'exploiter réalisé en 2013).

2.4 Historique des exploitations et incidents éventuels

2.4.1 Historique de la distillerie

Au regard des informations recueillies auprès de GRAP'SUD et des Archives Départementales du Var, présentées dans le rapport d'étude environnementale en **Annexe B**, l'historique du site est récapitulé dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Historique du site

Date	Donnée historique
1926	- Création de la distillerie. - La société coopérative de distillation « La Varoise » a été fondée par acte notarié du 27 mars 1926. - Mise en service d'une colonne à distiller.
1937 - 1940	Il est projeté : - Aménagement d'une nouvelle batterie de diffusion comportant notamment, au nord des cuves existantes, 24 cuves en béton armé de dimension 5x5x4,22 (capacité de 1050 hl) et 2 réservoirs. - Installation d'une colonne de distillation sur planchers en fer et béton de ciment armé. - Installation d'une nouvelle chaudière de 120 m^3 dans la chaufferie existante pour permettre l'utilisation des marcs comme combustible. - Construction d'un hangar-abri des marcs au nord de la chaufferie. - Acquisition, captage et adduction d'une petite source : aménagement d'un puits avec galerie de captage et une station de pompage équipée d'une pompe électrique. - Agrandissement du pavillon du Directeur. - Il est prévu que les sols des abords de la distillerie soient remblayés, hérissonnés, empierrés et cylindrés en maints endroits afin de pouvoir soutenir la circulation intense des véhicules. - Aménagement d'une station d'épuration des eaux de rejets, au nord-est des bâtiments existants (ajout de sulfate de fer pour séparer les matières organiques) suite à des plaintes de riverains.
Années 1950	- Construction des bureaux. - Cuverie diffusion. - Atelier épépinage.
1954	- Défaillances relevées dans l'usage de la station d'épuration interne à la distillerie et interdiction de rejets dans la station d'épuration communale et l'Eygoutier. Poursuite des rejets dans le ruisseau dans l'attente d'une réfection de la station.
1959	- Atelier de mélange d'engrais (Arrêté Préfectoral).
1963 - 1964	- Mise en place de 8 nouvelles cuves, 3 bacs et un groupe frigorifique. - Concentration de jus de raisin.

1965 - 1966	- D'après le rapport des commissaires aux comptes de la campagne 1965-1966, construction de cuves et d'un bâtiment administratif, charpente métallique et l'approfondissement du puits.
1967	- Développement de la production de compost organique (orgazote) à partir du compostage des marcs et de lies.
1968	- 1 colonne à distiller eau de vie. - Construction de 2 cuves pour les lies essorées. - Travaux sur le silo à marcs, la station d'épuration et la station de compostage - Bâtiment administratif.
1972	- Construction de la station d'épuration de La Crau avec signature de la convention entre la distillerie et la station (SIVOM, commune de La Crau, société d'exploitation).
1975	- 1 colonne à distiller eau de vie.
1976	- Ajout d'un évaporateur simple effet. - Projet d'achat de la parcelle AI n°8.
1980	- Ajout de l'atelier de diffusion actuel (bande de diffusion). - Silo à marc. - Réhabilitation atelier de déshydratation. - Atelier tartrique.
1982	- Evaporateur 4 effets (diminution des rejets en station). - Installation d'une 2ème colonne à distiller et suppression de 4 anciennes.
1984	- Transformation de l'évaporateur 4 effets en évaporateurs 5 effets (finisseur) (Arrêté Préfectoral de 1984).
1986	- Chaudière déchets (pulpes raisins).
1987	- Mise en service d'un électrofiltre.
1988	- Atelier rectification (déminéralisation).
1992	- Déplacement chaudière fuel/gaz pour la relier à l'électrofiltre.
1995	- Arrêt de l'épandage agricole des vinasses. - Ajout d'un évaporateur. - Modification d'une colonne à distiller (fonctionnement sous vide). - Démarrage de l'activité d'extraction des colorants. - Mise en place de la cuve de 120 m^3.
1997	- Modification de l'atelier tartrique : remplacement d'une vis double-enveloppe par un tube sécheur.
1998	- Mise en service des tours aéroréfrigérantes JACIR.
2001	- Mise en service d'une décanteuse (diminution de la charge polluante des rejets en station d'épuration). - Changement du groupe électrogène et des transformateurs.
2003	- Modification du process de l'atelier tartrique avec la mise en place d'un décanteur.
2006	- Remplacement de l'ancienne chaudière à déchets (hors service depuis 1996) par une chaudière biomasse.
2008	- Adhésion à l'union de coopératives GRAP'SUD.
2010	- Déplacement d'un stockage de FOD au niveau du groupe électrogène
2011	- Arrêt de l'activité de déminéralisation des moûts. - Reconstruction du foyer du four de séchage des marcs de raisins. - Construction aire de dépotage du fuel lourd. - Réfection armoires électriques atelier de séchage. - Modification atelier de concentration.
2012	- Installation de préparation automatique des réactifs de l'atelier tartrate. - Aménagement des bassins de confinement et mise en place des piézomètres avec suivi de la qualité. - Réfection des toitures des ateliers de diffusion et séchage. - Traitement et remplissage au béton des cuves de FOD enterrées simple enveloppe.

	- Suppression des stockages acides et bases à l'est du site et remplacement par un stockage de soude double enveloppe. - Arrêt de l'activité de déminéralisation. - Incendie sur un stockage de pneus.
2013	- Mise en place d'une colonne de lavage des gaz de l'évent des pompes à vide de l'atelier de concentration. - Suppression du recyclage des condensats sur les tours aéroréfrigérantes.
2022	- Cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement de marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique) avec mise à l'arrêt définitif à compter du 1er mai 2022. - Maintien des activités de collecte des marcs et des lies, des activités de stockages d'alcools et de la distribution des carburants pour le chargeur. Ces activités ne relèvent pas de la règlementation ICPE.

2.4.2 Incidents / Non-conformité administratives

D'après les fiches d'écarts et rapports de l'inspection des installations classées disponibles sur la plateforme Géorisques, il a notamment été relevés les points suivants :

- Suite à une visite le 28/04/2009, l'absence de cuvettes de rétention a été relevée au droit des lubrifiants et d'une cuve enterrée de FOD. L'exploitant précise que ces installations devaient être modifiées en 2010 (déplacement du stockage de FOD au niveau du groupe électrogène et mise en place de rétention) ;

- Suite à la visite du 03/11/2011, il a été indiqué la présence de cuves de stockage enterrées simple enveloppe au droit du site (fuel domestique). Selon l'exploitant, en 2011, le site comporte deux stockages de FOD (un de 12 m^3 et un de 5 m^3 utilisé pour le chauffage des locaux administratifs). Un traitement (non précisé) et un remplissage béton des cuves étaient envisagés en début d'année 2012 (absence de documents attestant des opérations menées) ;

- Lors de la visite du 29/11/2011, il a été constaté des écoulements de liquides au travers du mur de la rétention des réservoirs de stockage des acides et bases situés à l'est du site. Une suppression des stockages était prévue au plus tard pour le 31/08/2012 pour remplacement par un stockage de soude double enveloppe ;

- Un incendie a eu lieu en 2012 sur un stockage de pneus utilisés pour le maintien en place des bâches de confinement des marcs de raisins.

Depuis 2012, aucun incident n'est recensé au droit du site selon M. PARIENTI.

Par ailleurs, la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) ne recense aucun accident ou incident qui aurait pu porter atteinte à la santé ou à l'environnement au droit du site.

La localisation des installations concernées et / ou incidents sont présentés au paragraphe 4.1 suivant.

2.5 Cessation d'activité

Dans le cadre du projet de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site de La Crau, le groupe GRAP'SUD a procédé à une cessation partielle de son activité, au droit de la zone d'étude, en 2022.

Le mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site est présenté en **Annexe C**.

D'après ce document, l'arrêt des installations a été effectif au 30 avril 2022 :

- Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :
  - Atelier de diffusion des marcs ;
  - Atelier de séchage des marcs ;
  - Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
  - Atelier d'extraction tartrique ;
  - Atelier de concentration ;
  - Tours aéroréfrigérantes ;
  - Atelier chaudière biomasse ;
  - Atelier compresseur d'air ;
  - Atelier de stockage acide nitrique ;
  - Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
  - Atelier de stockage SO2.
- Liste des activités maintenues (collecte des marcs et des lies et activités de stockage d'alcools) :
  - Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
  - Transfert des marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
  - Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
  - Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434. Seule la cuve de 57 m^3 a été maintenue (à un volume de remplissage maximal de 10 m^3 d'après GRAP'SUD). Les autres cuves ont été soit inertée (cuves souterraines) soit vidangée (cuves aériennes) dans l'attente de la gestion de leur évacuation en filière agréée (après dégazage) ;
  - Collecte des eaux de pluie vers le bassin d'orage ;

- Collecte des éventuels effluents vers les bassins de stockage pour traitement vers la station d'épuration communale (selon convention en vigueur).

Les mesures prises par GRAP'SUD afin d'assurer la mise en sécurité du site sont détaillées dans le mémoire relatif à la cessation partielle d'activité disponible en **Annexe C**.

On note en particulier :

- Gestion des déchets et des produits restants :
  - Evacuation des déchets pour élimination (cf. Bordereau de Suivi des Déchets en **Annexe C** correspondant à l'évacuation des emballages souillés de type GRV de produits chimiques et bidons vides) ;
  - Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique ;
  - Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD ;
- Suppression des risques d'incendie et d'explosion :
  - Dégazage et nettoyage des installations de distillation ;
  - Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools ;
  - Nettoyage de toutes installations arrêtées.
- Surveillance de la qualité des eaux souterraines par maintien des 3 piézomètres existants.

Un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la Préfecture du Var le 22 mars 2022 :

- Cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement de marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique) avec mise à l'arrêt définitif à compter du 1er mai 2022 ;
- Les activités de collecte des marcs et des lies et les activités de stockages d'alcools sont maintenues.

A la date de rédaction de ce Mémoire, seules les activités de collecte des marcs et des lies ainsi que de distribution de carburants pour le chargeur sont maintenues sur le site. Ces activités ne relèvent pas de la règlementation des ICPE.

2.6 Usage futur envisagé

2.6.1 Urbanisme

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) révisé de la commune de La Crau, approuvé le 18/12/2025 par délibération n°25/12/340 du Conseil Métropolitain de Toulon Provence Méditerranée (TPM), le site est soumis aux prescriptions suivantes :

- UBa : La zone UB correspond aux secteurs de première couronne autour du village de La Crau et le village de la Moutonne où est favorisée une dynamique de renouvellement urbain. Cette zone privilégie une mixité des fonctions urbaines et de l'habitat. Le sous-secteur UBa est relatif à un espace de renouvellement urbain ;

- Mixité sociale

- Périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Secteur Entrée Ville Ouest (Les Levades) » à destination tertiaire et habitat.

Les destinations futures et leurs proportions dans le programme doivent être compatibles avec le tableau suivant :

Tableau 2 : Destinations futures dans la zone UBa et leurs proportions dans le programme

Affectation	% approximatif de la SDP
Structure médicale ou paramédicale	10%
Bureaux et Coworking	25%
Crèche	2%
Commerces	5%
Salle de sports	4%
Logements BRS	12%
Hébergements Résidence senior	28%
Hébergements Résidence senior sociale	6%
Maisons	8%
Total %	100%
Surface de plancher (SDP) totale maximum	21 000

2.6.2 Description du projet

Par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025, GRAP'SUD s'est engagé, dans le cadre de la cessation de ses activités, à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire et d'accueil de populations sensibles.

A ce stade, une Opération d'aménagement est envisagée au droit du site par la société 200 GROUPE GGL.

D'après les plans transmis, pour répondre aux exigences d'urbanismes et dans un contexte de tension sur le marché immobilier local, la société 200 GROUPE GGL prévoit la construction :

- D'un ensemble d'immeubles de type R+1 à R+3 comportant des logements, une résidence intergénérationnelle, une crèche, une salle de sport, un centre médical avec laboratoire, différentes activités / commerces et des parkings. Aucun niveau de sous-sol n'est envisagé à ce stade ;
- D'un ensemble de maisons individuelles en bande de type R+1 sans niveau de sous-sol, ainsi que des parkings et voiries à l'air libre ;
- La conservation du bâtiment administratif, existant à l'ouest, qui sera cédé à la commune pour réaménagement en bureaux et/ou activités.

Il est à noter que le projet comprendra, en extérieur, l'aménagement :

- De voiries imperméables ;
- De stationnements et cheminements piétonniers extérieurs semi-perméables ;
- Des espaces verts privatifs et collectifs, dont une partie en infiltration, un potager ainsi que la plantation d'arbres fruitiers (figuiers, oliviers, vignes).

D'après les éléments portés à notre connaissance à ce stade d'avancement du projet, les terrassements envisagés sont restreints à :

- l'aménagement des voiries (décapage sur environ 50 cm) ;
- la réalisation des fondations des bâtiments collectifs et individuels (terrassement estimé entre environ 1 m et 1,5 m).

Les plans du projet envisagé par la société 200 GROUPE GGL sont présentés en **Annexe D**.

Nota : Le projet porté par 200 GROUPE GGL a évolué depuis novembre 2025, date de transmission de la première version du mémoire de réhabilitation. Les modifications apportées ont été prises en compte dans le présent rapport.

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA MISSION

Les prestations de SOL-ESSAIS ont été réalisées conformément :

- A la Méthodologie Nationale des Sites et Sols Pollués publiée par le Ministère en charge de l'Environnement du 08 février 2007, révisée en avril 2017 ;
- Aux exigences de la norme NF X 31-620-2, " Prestations de services relatives aux sites et sols pollués " adoptée et publiée en décembre 2021 pour les prestations :
  - A100 : Visite du site (INFOS) ;
  - A110 : Études historique, documentaire et mémorielle (INFOS) ;

- A120 : Étude de vulnérabilité des milieux (INFOS) ;
- A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (INFOS) ;
- A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (DIAG) ;
- A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines (DIAG) ;
- A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol (DIAG) ;
- A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (DIAG) ;
- A270 : Interprétation des résultats des investigations (DIAG) ;
- A320 : Analyses des enjeux sanitaires (PG) ;
- A330 : Bilan coûts / avantages (PG)

- Guide de diagnostic des Sites et Sols pollués d'Avril 2023 ;
- Norme NF ISO 18400-104 :2018 : Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 104 : Stratégies ;
- Norme NF ISO 18400-202 :2018 : Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 202 : investigations préliminaires ;
- Norme NF ISO 18400-104 :2018 : Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 203 : Investigation des sites potentiellement contaminés ;
- Aux lois et à la réglementation en vigueur relatives à l'environnement, aux déchets, aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aux sites et sols pollués.

4. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Plusieurs études environnementales et/ou suivis sont ou ont été réalisés au droit du site. Il s'agit de :

- Une surveillance de l'impact potentiel des bassins de rétention sur la qualité des eaux souterraines mis en place depuis 2012 à la demande des services instructeurs ;
- Un diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols et eaux souterraines), mené en 2023 pour le compte de la société 200 GROUPE GGL et réalisé par SOL-ESSAIS (réf. SOLA-D23-0007-01B du 07/05/2025) ;
- Une étude historique et de sensibilité environnementale complétée par un diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols, gaz du sol et eaux souterraines), menés en 2025 pour le compte de GRAP'SUD et réalisés par SOL-ESSAIS (réf. SOLA-D23-0007-03 à 05 du 18/11/2025) ;

- Un diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des milieux (sols, gaz du sol et air ambiant), mené en 2026 pour le compte de GRAP'SUD et réalisé par SOL-ESSAIS (réf. SOLE-D26-5007-01A du 08/04/2026).

Ces études sont disponibles en **Annexe B** et **E** et un résumé est présenté dans les paragraphes suivants.

4.1 Etude historique et de sensibilité environnementale

4.1.1 Etude documentaire et mémorielle

L'étude historique du terrain a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Dès 1926, le site à l'étude accueille une activité de distillerie, soumise à Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin et les lies de vins.

  Depuis 1926, son activité a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux et s'est étendue de la parcelle AI n°6, aux parcelles AI n°7 à partir de la fin des années 1950 et AI n°8 vers 1980. En 2008, la distillerie a rejoint l'union coopérative GRAP'SUD. Au 1er mai 2022, dans le cadre d'un projet de réorganisation, le groupe a procédé à une cessation partielle de son activité, au droit du site de La Crau, conduisant à l'arrêt définitif des installations de traitement de marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique). Depuis, seules les activités de collecte des marcs et des lies, les activités de stockages d'alcools ainsi que de distribution de carburants pour le chargeur sont maintenues. Ces activités ne relèvent pas de la règlementation ICPE. La distillerie est recensée dans la base de données CASIAS (référence n°SSP399513).

- En 1930, les alentours du site sont principalement à vocation agricole. On note la présence d'une voie ferrée et du chemin des goys fourniers au nord, une habitation au sud, une cave vinicole à l'ouest. L'urbanisation est progressive. On relève notamment la présence d'une activité de stockage au nord entre 1980 et 2010 et l'extension progressive de la zone d'activités à l'ouest.

D'après l'analyse des données disponibles sur les usages anciens du terrain et la visite de site, les sources potentielles de pollution sur le site sont les suivantes :

Tableau 3 : Sources potentielles de pollution identifiées au droit du site

Source potentielle de pollution	Localisation	Principaux polluants	Commentaire
Remblais liés à l'aménagement du site	Ensemble du site (principalement parcelles AI n°6 et 7)	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), PCB, COHV, métaux	-
Groupe électrogène, stockages d'huiles et lubrifiants, zones de maintenance et cuves d'hydrocarbures, zones de	Ouest de la parcelle AI n°6 ; nord-ouest de la parcelle AI n°8 ; voies de circulation et stationnement	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), métaux	-

distribution (fuel et gazole), circulation de véhicules			
Séparateur et canal de décantation avant bassin	Parcelle AI n°8	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), métaux	Risque faible lié à sa mise en place récente (septembre 2015)
Stockages anciens et actuels de produits chimiques (acide nitrique / chlorhydrique / sulfurique, chaux vive, nitrochaux, dioxyde de soufre, soude, trichloroéthylène, agent désinfectant, etc.) et fuite	Parcelles AI n°6 et 7	Soufre, Azote, Chlorures, COHV	-
Transformateurs	Ouest et centre du site	PCB	-
Tours aéroréfrigérantes	Nord de la parcelle AI n°6	Métaux, chlorures, phosphore, bromures, COHV	Risque modéré lié à la mise en place récente des tours et au suivi régulier de la qualité des eaux
Stockages de liquides (lies, vins, alcool, etc.) et vrac (marcs, pulpes, compost, etc.)	Ensemble du site (principalement parcelles AI n°6 et 7)	Matière organique, alcools, phénols	-
Stockages de bennes	Parcelle AI n°8	Métaux, matières organiques	-
Eaux de ruissellement	Bassins de rétention des eaux	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), PCB, COHV, métaux	Risque modéré (mise en place récente, curage régulier, entretien)
Four et chaudières	Parcelles AI n°6	Gaz de combustion (CO_2, H_2O, CO, Nox, particules)	Risque modéré (traitement mis en place avant rejet et surveillance des émissions)
Aire de stockage de cendres	Parcelle AI n°7	Dioxines et furanes, hydrocarbures	-
Incendie de 2012	Centre de la parcelle AI n°7 et bassins	Dioxines et furanes, phtalates, hydrocarbures	-

Par ailleurs, l'environnement du site est susceptible d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain de la zone d'étude (ancienne présence d'une activité de stockage indéterminée et voie ferrée à proximité immédiate).

Les installations présentes ainsi que les sources potentielles de pollution identifiées au droit du site et de ses abords immédiats sont présentées en **Figure 7** à **Figure 9** en pages suivantes.

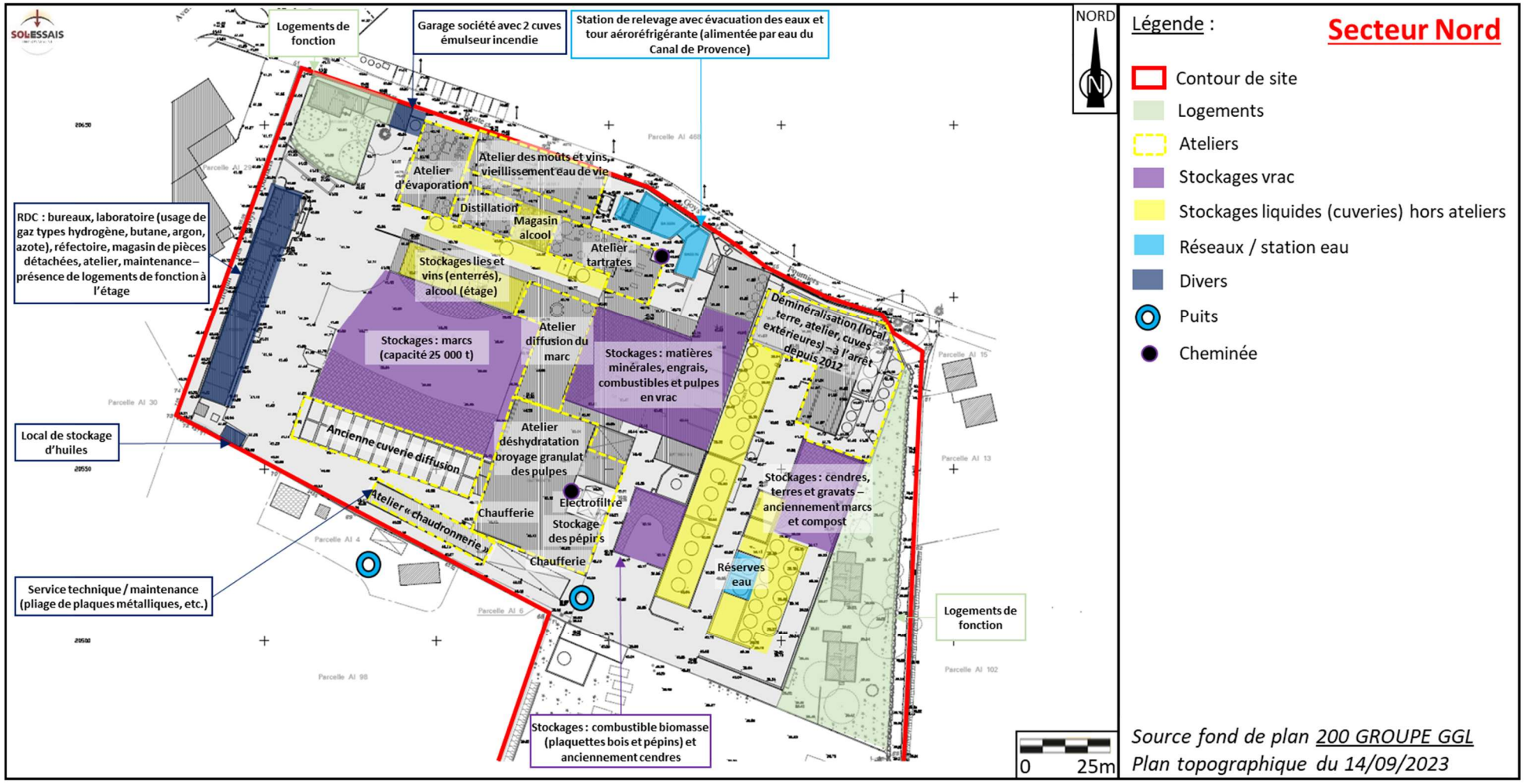


Figure 7 : Schéma de présentation synthétique des installations, produits et incidents au droit du site (1/3)

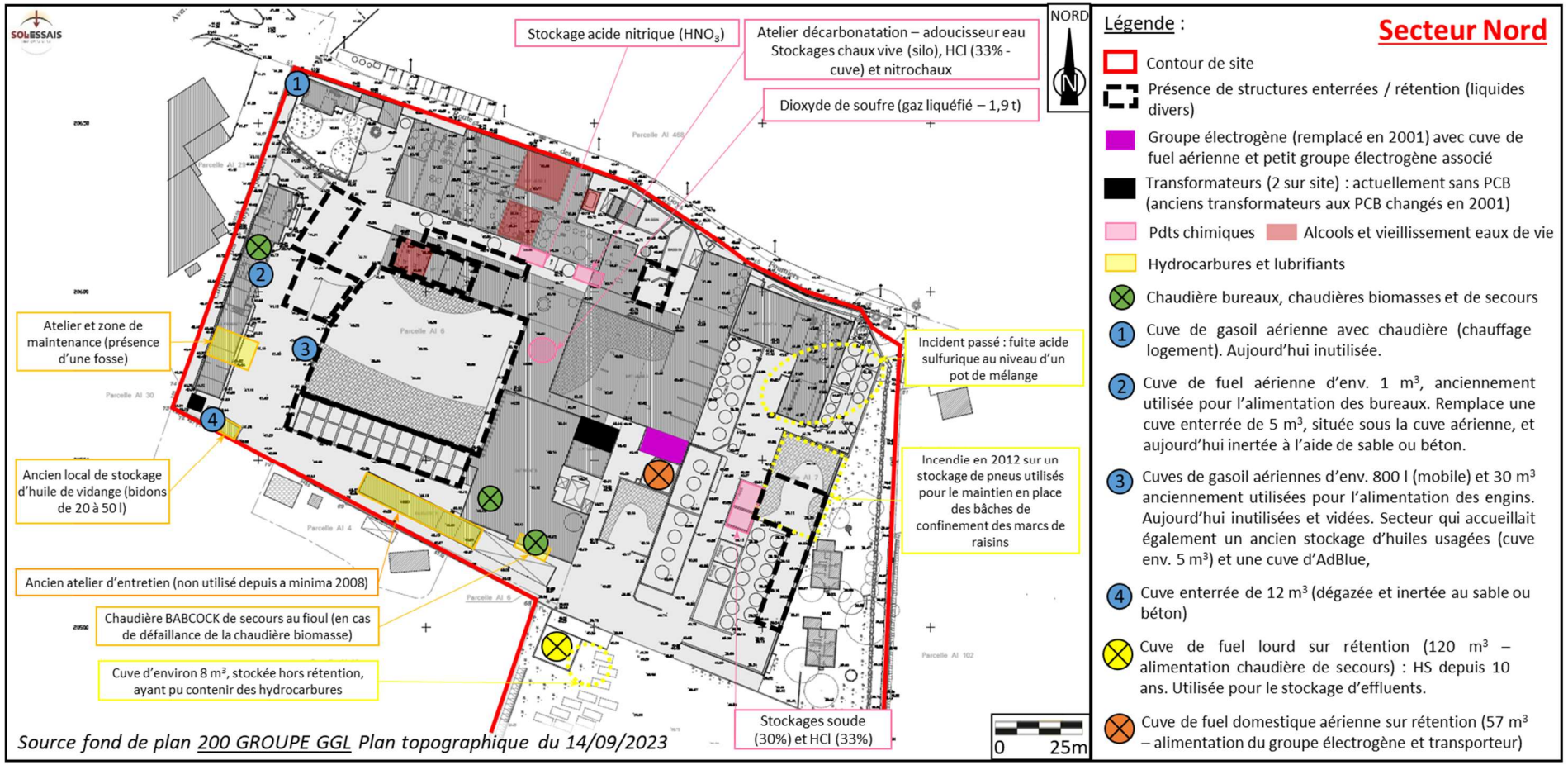


Figure 8 : Schéma de présentation synthétique des activités, produits et incidents au droit du site (2/3)

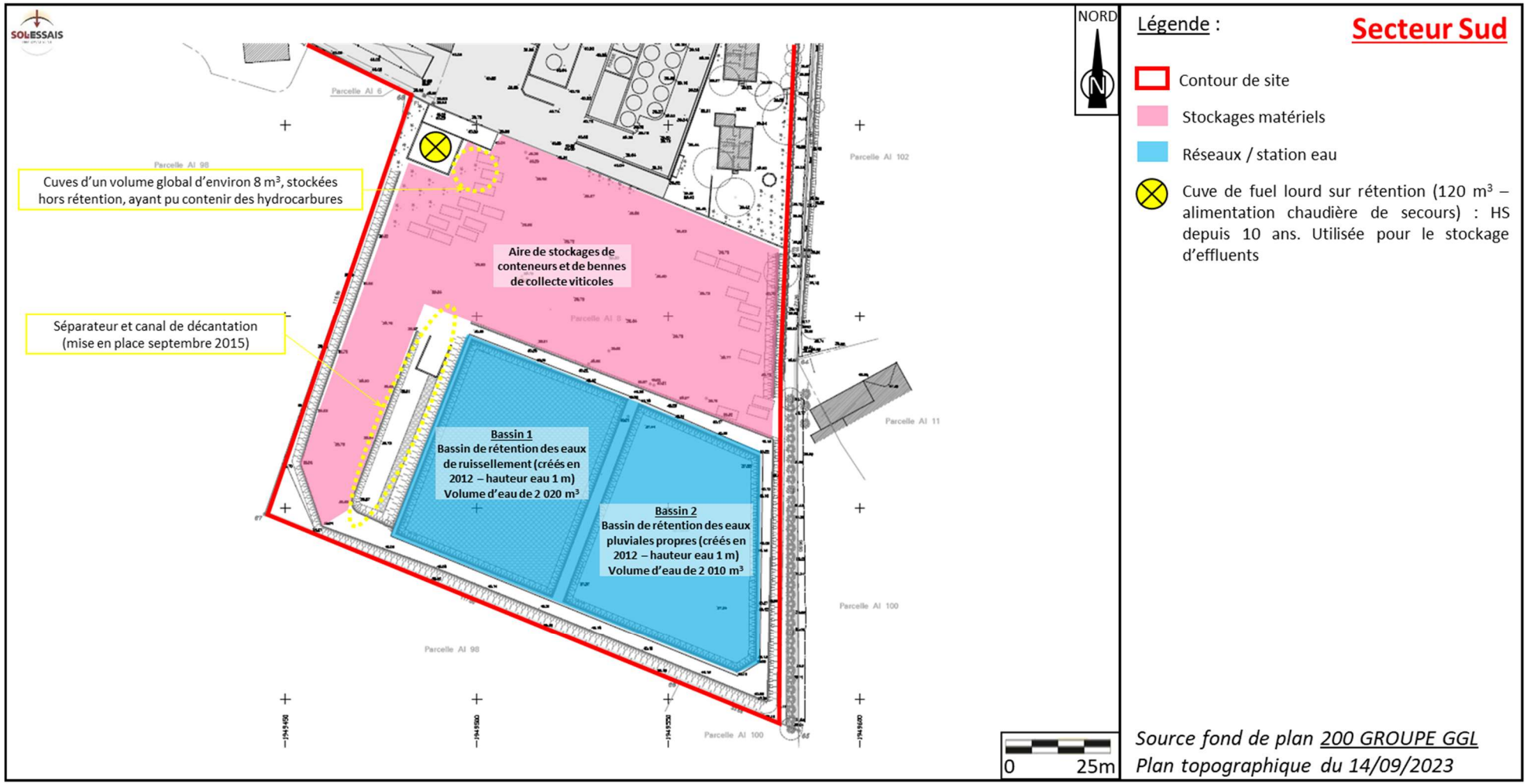


Figure 9 : Schéma de présentation synthétique des activités, produits et incidents au droit du site (3/3)

4.1.2 Vulnérabilité des milieux

L'étude de vulnérabilité des milieux menée au droit du site a permis de mettre en évidence les éléments suivants.

Tableau 4 : Résumé de la vulnérabilité des milieux

Domaine	Descriptif
Voisinage :	La distillerie est située dans une zone industrielle au sud de l'agglomération, séparée du bourg par une voie ferrée. La propriété est bordée par : - Au nord, le chemin des Goys Fournier, suivi de parkings et de terrain SNCF (voie ferrée) puis d'habitations ; - A l'ouest, des coopératives vinicole (Cellier de la Crau) et agricole (Coopazur) suivies d'habitations et commerces diverses ; - Au sud, des terrains agricoles et une maison inhabitée ; - A l'est, un chemin de terre, suivi par des habitations ainsi que des hangars et terrains agricoles. Un établissement sensible est situé à 90 m au nord du site. Il s'agit de l'école élémentaire publique Les Arquets.
Climat :	Le climat de la commune de La Crau est de type méditerranéen. Ce dernier est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année. À des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages. Les facteurs climatologiques déterminants sont : - Le vent violent du nord/nord-ouest ; - Les précipitations de type méditerranéen, rares mais parfois violentes.
Topographie :	La topographie du site est en légère pente vers le sud, avec une altimétrie comprise entre 38,5 et 42,5 m NGF.
Géologie :	La distillerie est située sur des formations superficielles alluvionnaires datant du Riss (Quaternaire). Cette formation correspond à des éboulis altérés, entrecoupés de lits sableux et argileux. Elles peuvent être localement recouvertes par des limons et grès dunaires. En amont de l'Eygoutier, dans la zone d'implantation de la distillerie, la perméabilité est moyenne.

	Au droit du site, les sols sont représentés par une couche de remblais et/ou terrains de couverture limono-argileux (sur une épaisseur variable de 0,5 à 3 m) suivie d'argiles plus ou moins sableuses et graveleuses sur une dizaine de mètres de profondeur.
Hydrogéologie :	Le site est localisé au droit de la masse d'eau souterraine des « Alluvions et substratum calcaire du Muschelkalk de la plaine de l'Eygoutier » (masse d'eau n° FRDG205). Les alluvions de la plaine de l'Eygoutier présentent des perméabilités très variables, en relation avec leur hétérogénéité. Les passées les plus perméables (sables, galets et graviers) renferment une nappe alluviale continue. Les fluctuations saisonnières du niveau de l'eau sont de l'ordre de 2 à 4 m. L'état chimique de la masse d'eau est jugé médiocre (pesticides, nitrates). Les pressions identifiées sur la masse d'eau sont principalement liées à l'agriculture (azote, pesticides). Des données ponctuelles de qualité sont disponibles : - Présence de contamination importantes en nitrates avec des teneurs supérieures à 40 mg/l voire même 100 mg/l. Masse d'eau concernée par le zonage vulnérable aux nitrates. - Eaux bicarbonatées calciques présentant naturellement des teneurs en chlorures et sulfates élevées. A titre d'exemple, les concentrations en sulfates mesurées varient de 210 à 330 mg/l. Les stations de pompage de Fontquebale et de La Foux sont situées à 4 km au sud-ouest de la distillerie et à plus de 1,5 km du lit de l'Eygoutier. Il existe cinq puits sur ou à proximité de la distillerie : - 2 puits à l'intérieur de la distillerie. Ces puits ne sont plus utilisés. Le puits situé à proximité du four permet uniquement un contrôle ponctuel de la qualité des eaux souterraines. Le second puits n'est plus visible au droit du site (supposé détruit) ; - 1 puits au niveau de la coopérative vinicole à l'ouest ; - 1 puits au sud à l'extérieur des limites de propriété ; - 1 puits à l'ouest, à l'extérieur des limites de propriété. Il existe 3 piézomètres recensés par la BSS au droit du site (ouvrages de contrôle de la qualité). Le niveau statique des eaux souterraines est attendu au droit du site entre environ 2 à 5,5 m par rapport au terrain actuel, soit à une côte comprise entre 35 et 38,5 mNGF. Les relevés de niveaux piézométriques réalisés indiquent un écoulement global dirigé vers le sud. Les eaux souterraines sont considérées comme moyennement vulnérables et sensibles à d'éventuelles pollutions issues du site.

Hydrologie :	L'unité hydrologique la plus proche du site est le canal ouvert de l'Eygoutier dans lequel les eaux pluviales du site s'écoulent. Il rejoint l'Eygoutier, fleuve côtier. Le site est alimenté par le réseau d'irrigation de la Société du Canal de Provence. L'eau brute du réseau est utilisée pour le fonctionnement des installations de la distillerie, principalement pour la production de vapeur et les équipements incendie). Aussi, L'Eygoutier et le réseau d'irrigation de la SCP sont considérés comme vulnérables et sensibles à d'éventuelles pollutions issues du site.
Patrimoine local :	Il n'existe pas dans le voisinage de la distillerie, d'édifices classés, protégés au titre de la loi sur les monuments historiques. On notera toutefois, qu'à la demande de la mairie de La Crau, la cheminée en brique présente au droit du site devra être conservée.
Espaces naturels protégés :	D'après la cartographie interactive de la DREAL PACA, aucun espace naturel sensible et/ou protégé n'est présent au droit du site à l'étude ni dans un rayon de 1 km.
Risques naturels :	La zone d'étude est concernée par : - le risque inondation (PPR Gapeau 2016 – site inclus dans les zones basses hydrographiques) ; - un potentiel radon significatif ; - le risque TMD (présence proche de la voie ferrée) ; - le risque feu de forêt ; - une exposition moyenne au retrait gonflement des sols argileux - une sismicité faible. L'ensemble des prescriptions y afférent devront être prises en compte dans le cadre du projet.

4.2 Suivi et diagnostics de la qualité des milieux

4.2.1 Suivi de la qualité des eaux souterraines

A la demande des services instructeurs, une surveillance de l'impact potentiel des bassins de rétention (eaux de pluies et de ruissellement) sur la qualité des eaux souterraines a été mis en place depuis 2012 au droit du site à l'étude.

Pour cela, BERGA Sud a été missionné pour la mise en place de 3 piézomètres autour des bassins et la réalisation d'un état initial de la qualité des eaux souterraines.

Ces ouvrages viennent en complément du puits ancien existant (cf. **Figure 10**) et ont été mis en place dans l'objectif d'atteindre l'aquifère superficiel alluvial du Gapeau.

Figure 10 : Extrait plan d'implantation des piézomètres et du puits (Berga Sud - La Crau)

Les coupes lithologiques des ouvrages relèvent la présence d'une passée graveleuse d'environ 2 m d'épaisseur au droit de l'ensemble des forages.

Les ouvrages réalisés présentent les caractéristiques suivantes :

Nom de l'ouvrage	Altitude*	Profondeur	Profondeur crépine	Passée graveleuse (m p/r au sol)
P1	99,81	18 m	9 à 18 m	13 à 15 m
P2	99,47	15 m	6 à 15 m	10 à 12 m
P3	99,86	15 m	7 à 15 m	8 à 10 m

* Selon étude BERGA Sud de 2012, la référence altimétrique présentée n'est pas raccordée au NGF.

BERGA Sud relève un écoulement des eaux orienté vers le sud.

Une campagne de prélèvements a été effectuée avant la mise en eau des bassins pour obtenir un état initial de la qualité des eaux au droit du site, avant mise en place des bassins. Cette dernière a été effectuée le 11/10/2012. Elle a consisté en la recherche des paramètres suivants : conductivité, température, pH, DCO, azote total, phosphore, bactéries revivifiables à 22 et 36°C, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, calcium, magnésium, sodium, potassium, bore.

BERGA Sud relève :

- Une minéralisation élevée probablement liée à une forte présence naturelle de sulfates en provenance des formations géologiques du Trias ;
- Une eau au droit de P2 légèrement différente de P1 et P3 (teneurs en calcium et chlorures plus faibles, teneurs en nitrates, sulfates et potassium plus fortes) ;

- La détection de bactéries probablement liées aux travaux de forages ou à la présence de puits ou forages permettant le franchissement de la barrière imperméable des argiles de surface.

D'après les informations apportées par GRAP'SUD, un suivi régulier de la qualité des eaux souterraines est effectué depuis 2012, à raison de 2 prélèvements par an. Depuis, les analyses ont été réduites aux paramètres suivants : température, pH, DCO, azote total, nitrites, nitrates, azote Kjeldahl, chlorures, sulfates, potassium.

Sur les campagnes de 2012 à 2024, on note sur l'ensemble des ouvrages :

- pH entre 6 et 7,5 (sauf une donnée ponctuelle supérieure à 7,5 en 2014 au droit du puits) ;
- DCO maximale de 52 mg O2/l (sauf 2 données ponctuelles au droit du puits en 2022 et de P2 en 2015).

Sur les paramètres analysés, aucune évolution ne semble notable depuis 2012.

En 2012, 2023 et 2024, la conductivité a également été relevée. Les données présentent une conductivité comprise entre 900 et 1500 µS/cm (sauf en octobre 2023 où la conductivité est relevée entre 200 à 500 µS/cm).

Les résultats d'analyses des campagnes de 2012 à 2024 ainsi que le rapport d'étude de 2012 sont présentés en **Annexe B**.

4.2.2 Diagnostic de la qualité environnementale des milieux 2023, 2025 et 2026

Trois campagnes de diagnostic de la qualité environnementale des milieux ont été réalisées au droit du site :

- en 2023, pour le compte de la société 200 GROUPE GGL (rapport référencé SOLA-D23-0007-01B en date du 07/05/2025) ;
- en 2025, pour le compte de GRAP'SUD (rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A en date du 18/11/2025) ;
- en 2026, pour le compte de GRAP'SUD (rapport référencé SOLE-D26-5007-01A en date du 08/04/2026). Ces investigations complémentaires font suite à la demande de complément émise par la DREAL par courrier du 21/01/2026.

Les investigations ont été réalisées au droit des sources potentielles de pollutions identifiées au droit du site en fonction des contraintes actuellement existantes (présence de structures souterraines, bassins et infrastructures, vétustés de bâtiments, etc.).

- Sols :
  - Menées en février 2023, août 2025 et février 2026. Elles ont consisté en la réalisation :
    - Au droit du site : 26 sondages au carottier mécanique entre 1 et 5 m de profondeur, 5 sondages à la tarière manuelle jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum et 1 prélèvement de sédiments dans le bassin ouest.

- Hors site (fond géochimique) : 3 sondages à la tarière manuelle (thermique) jusqu'à 0,5 m de profondeur ;

- Le programme analytique a consisté en l'analyse des paramètres suivants :
  - Paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, fixant les critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (packs ISDI) ;
  - Métaux toxiques sur brut (8 à 12) ;
  - HCT C5-C40 + COHV + BTEX + HAP + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
  - Hydrocarbures totaux (distinction TPH aliphatiques et aromatiques) ;
  - Dioxines et furanes ;
  - Phtalates ;
  - pH + soufre total + sulfures totaux + azote total.

- <u>Eaux souterraines</u> :
  - 2 campagnes le 21 février 2023 et le 04 août 2025. Chaque campagne a permis d'effectuer 1 prélèvement avec analyse au droit des piézomètres PZ1 (mis en place en 2023), PZ2 et PZ3 (mis en place en 2012). En complément, une analyse a été effectuée au droit du puits en 2025. Le programme analytique a consisté en l'analyse des paramètres suivants : HCT (C_5-C_{40}) et/ou TPH + HAP + BTEX + métaux toxiques (8 à 12) + COHV. En 2025, ont également été analysés le pH, alcools, anions (Cl, N, S), ETBE et MTBE.

- <u>Gaz du sol et Air ambiant</u> :
  - Gaz du sol : 2 campagnes en septembre 2025 et février 2026. Les investigations ont consisté en la réalisation de 5 prélèvements d'air sous dalle (2 en 2023 et 3 en 2025, avec ASD3 effectué en lieu et place de ASD1) et 1 prélèvement en piézair. Le programme analytique a permis de rechercher les paramètres suivants : mercure à proximité du sondage F2 et TPH + BTEX + Naphtalène + COHV dans le secteur nord-ouest.
  - Air ambiant : 1 campagne en février 2026 au droit du bâtiment administratif qui sera conservé dans le cadre du projet futur. Les investigations ont consisté en la réalisation de 2 prélèvements d'air ambiant, un au droit du sous-sol existant, comprenant une ancienne chaudière au fioul et jouxtant une cuve enterrée, et un dans la pièce située au-dessus du sous-sol. Le programme analytique a consisté en l'analyse des paramètres suivants : TPH + BTEX + Naphtalène + COHV.

Les résultats analytiques ont mis en évidence :

➢ **<u>Sols</u>** :

Les analyses de sols mettent en évidence la quantification de polluants, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface (< 2 m de profondeur).

On relève notamment, au droit du site, la présence :

- **D'hydrocarbures (HCT, HAP), majoritairement lourds** dont, sur 81 échantillons analysés :
    - HCT : 3 teneurs supérieures au seuil ISDI (500 mg/kg MS), 3 teneurs comprises entre 100 et 500 mg/kg MS et 6 teneurs comprises entre 50 et 100 mg/kg MS ;
    - HAP : 2 teneurs supérieures au seuil ISDI (50 mg/kg MS), 2 teneurs comprises entre 10 et 50 mg/kg MS et 15 teneurs comprises entre 2 et 10 mg/kg MS. On note la quantification ponctuelle de naphtalène au droit de 8 échantillons. La teneur maximale est relevée au droit de FC1 avec 2,7 mg/kg MS. Les autres échantillons présentent une teneur en naphtalène inférieure à 0,11 mg/kg MS ;
    - Ces hydrocarbures pourraient être liées à des déversements accidentels au droit de stockages sans rétention et/ou déversements accidentels d'huiles et/ou hydrocarbures lors de leurs usages ou encore aux engins circulant sur site.
- **Des composés volatils (principalement COHV, BTEX)** :
    - Des COHV ont été quantifiés uniquement au droit des sondages FC8 et FC103. Au droit de FC8, on note une teneur significative, délimitée verticalement, est identifiée entre 0,1 et 0,6 m de profondeur (15,51 mg/kg MS). Au droit de FC103, la teneur relevée entre 0,2 et 1,2 m de profondeur est faible (0,09 mg/kg MS). Les COHV relevés correspondent aux composés de la chaîne de dégradation du tétrachloroéthylène. Il est à noter que le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène sont des substances sensibles d'un point de vue de la maîtrise sanitaire et sont particulièrement mobiles dans les eaux.
    - Des BTEX sont quantifiés au droit de 5 échantillons de surface (<1 m). Les teneurs relevées au droit de FC8 (0,1 – 0,6 m) et SED 1 sont considérées comme notables (teneurs respectives de 2,5 et 2,4 mg/kg MS) ;
    - La présence de COHV et BTEX dans les sols pourrait être liée aux activités passées de la distillerie (stockage et/ou usage de produits chimiques par exemple). Entre-autre, du trichloroéthylène a été utilisé pour l'extraction de l'huile de pépins de raisins.
- **Des métaux**, notamment :
    - Des impacts en antimoine sur éluat sont mis en évidence au droit de F1, FC6, FC8, FC9, FC102, FC103, FC107 et FC108 dans les terres de surface (< 2,3 m de profondeur). Ce composé, mobilisable par les eaux au droit du site, pourrait être lié aux activités telles que le stockage de marcs ;
    - Du molybdène sur brut est mis en évidence à des teneurs fortes dans les remblais de surface (< 1,2 m de profondeur), au droit des sondages FC2, FC5, FC7, FC8, FC109 et FC103. Les teneurs relevées sont comprises entre 7 et 23 mg/kg MS). Ce dernier est localement mobilisable par les eaux (présence de dépassements ponctuels sur éluat) ;
    - Du baryum sur brut est ponctuellement quantifié à des teneurs significatives au droit des sondages FC2, FC3, FC7, FC8, T3 et FC103 dans les remblais de surface (<1,2 m de profondeur) ;

- On note des teneurs ponctuelles en arsenic, mercure, plomb et cadmium supérieures au seuil de vigilance du HCSP (en cas de 100% autoconsommation pour cadmium). Ces derniers semblent peu mobilisables par les eaux :

- En mercure au droit de F2 (2 - 3 m) : teneur de 1,23 mg/kg MS ;
- En arsenic au droit de F1 (0,3 – 0,7 m), FC2 (0,4 - 0,8 m), FC103 (0,2 – 1,2 m) et FC109 (0 – 1 m) : teneurs comprises entre 26 et 41,9 mg/kg MS ;
- En cadmium au droit de F1 (0,3 – 0,7 m), F2 (0,8 – 2m), F3 (0-1 m), F4 (0 – 1 m), F5 (0 – 1 m), F6 (0,1 – 1,5 m), F7 (1 – 2 m), FC3 (0 - 0,5 m) et FC108 (0 – 0,9 m) : teneurs comprises entre 0,5 et 1,6 mg/kg MS ;
- En plomb au droit de FC108 (0 – 0,9 m) : teneur de 130 mg/kg MS.
- **Des phtalates et/ou des dioxines et furanes** sont mis en évidences dans les sols de surface des sondages FC3, FC4 et T2 ainsi que dans les sédiments du bassin de rétention. Ces teneurs peuvent être liées à l'incident survenu par le passé au droit du site dans le secteur sud ou à d'anciens dépôts.

Plusieurs échantillons font l'objet de dépassement des seuils de mise en décharge inerte (molybdène, antimoine, arsenic, cuivre, nickel, HCT, HAP, COT sur éluat, fluorures, fraction soluble et sulfates) et devront faire l'objet d'une gestion en filière adaptée en cas d'évacuation hors site.

Il est à noter qu'il est recommandé de vérifier la qualité chimique des sols en fond et bord de fouille suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins.

➢ **<u>Eaux souterraines</u>** :

Les analyses faites sur les échantillons d'eau prélevés ont mis en évidence la détection :

- En 2023 : composés hydrocarburés (HAP, BTEX) et métaux.
- En 2025 : COHV, métaux et ETBE.

En 2023, des dépassements du seuil de potabilité sont relevés en HAP et métaux en amont et/ou aval hydraulique supposé. Les concentrations en métaux mises en évidence dans les eaux ne semblaient pas liées à la qualité des sols au droit du site.

Aucun dépassement des seuils de potabilité n'est observé en 2025.

Selon l'« Avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés à la présence d'éthyl-tertbutyl-éther (ETBE) dans les eaux destinées à la consommation humaine », datant du 15/03/2010, il est estimé qu'« *au regard des données toxicologiques actuelles, que la consommation d'eau destinée à la consommation humaine présentant une concentration en ETBE inférieure à 60 µg/L n'entraîne pas de risque pour la santé des consommateurs.* ». Ainsi, la teneur en ETBE mise en évidence ne sera pas considérée comme une source active de pollution.

➢ **<u>Gaz du sol et air ambiant</u>** :

Les résultats analytiques ont mis en évidence :

- L'existence de composés volatils (BTEX, hydrocarbures aromatiques et aliphatiques et COHV) dans les gaz du sol au nord du site et dans l'air ambiant du bâtiment administratif, à des teneurs pour partie supérieures aux valeurs de référence de qualité de l'air établi par l'OQAI ;
- L'absence de volatilisation en mercure.

Les teneurs significatives relevées dans les sols, eaux souterraines, gaz du sol et air ambiant sont présentées en **Figure 11** à **Figure 13** en pages suivantes.

	TM1 (0-0,5 m)	TM3 (0-0,5 m)
HCT (C10-C40)	**130**	90
HAP	**150**	1
COT sur brut	**42000**	27000

	T5 (0-0,5 m)
Somme des HAP	**3.2**
COT sur brut	**39 000**

	F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)
COT	205 000	33 600
Antimoine	0,063	0,012
Molybdène	1,18	0,031

	FC109 (0-1 m)
HAP	**20**
Fluorures	**11**
Molybdène	**7**

	FC104 (1,4-2,3 m)
Fraction soluble	**4260**

	FC8 (0,1-0,6 m)	FC8 (2,1-3 m)
Somme des HAP	**4.7**	<0.32
Somme des BTEX	**2.5**	<0.25
COT sur brut	**180 000**	3300
Antimoine	***0.19***	*<0.02*
Molybdène	***0.88***	*0.04*
Sulfates	***1100***	*360*

	FC8 (0,1-0,6	FC8 (0,6-1,5 m)
HCT (>nC6-nC8)	**3**	<2
cis-1,2-dichloroéthène	**1.9**	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	**0.96**	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	**2.9**	<0.05
tétrachloroéthylène	**0.16**	<0.02
trichloroéthylène	**8.3**	**0.13**
chlorure de vinyle	**0.29**	<0.01

	FC103 (0,2-1,2 m)
HAP	**7,3**
Trichloroéthylène	**0,09**
COT sur brut	**69000**
Molybdène sur brut	**20**
Antimoine	**0,1**
Molybdène	**2,2**
Fraction soluble	**10900**
Sulfates	**6200**

	FC107 (0,15-1,5 m)	FC107 (1,5-2,3 m)
HAP	**9,6**	<0,32
Antimoine	**0,32**	**0,069**

	F2 (0,8-2 m)
Fraction soluble	4230

	FC7 (0,5-1 m)
COT sur brut	**68 000**

	FC1 (0-0,5 m)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**12 000**
Naphtalène	**2.7**
Somme des HAP (16)	**1 500**
COT sur brut	**73 000**
Sulfates	**1100**

	FC5 (0-1 m)	FC5 (2-3 m)
Molybdène	**0.61**	<0.02

	FC4 (0,2-0,8 m)
Fraction soluble	***4 120***

	FC102 (0-0,8 m)
HAP	**6,7**
COT sur brut	**55000**
Antimoine	**0,11**
Molybdène	3,5

	F3 (0-1 m)
Fraction soluble	5660

	FC101 (2,6-3,6 m)
HAP	<0,32
Fluorures	13

	FC6 (0,2-0,25 m)	FC6 (0,3-1,3 m)	FC6 (1,3-2,3 m)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**110**	20	40
COT sur éluat	**230**	**840**	29
Antimoine	*<0.02*	***0.093***	*<0.02*
Arsenic	*0.01*	***0.91***	*0.01*
Cuivre	*0.27*	***3.4***	*0.03*
Nickel	*0.05*	***0.88***	*<0.03*
Fraction soluble	***4 560***	***8 200***	*2320*

	FC101bis (0-1,2 m)
COT sur brut	**57000**

	T2 (0-0,05 m)
di-n-butylphalate	**0.03**
bis-(2éthylhexyl)phtalate	**0.14**

	FC9 (0-0,8 m)	FC9 (0,8-1,3 m)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**300**	<20
Somme des HAP	**61**	**2.3**
Antimoine	***0.12***	*<0.02*
Fraction soluble	*2080*	***4 340***

	FC3 (0-0,5 m)	FC3 (0,5-1,4 m)
Fraction soluble	***4 060***	***3600***
Sulfates	*410*	***800***

	FC2 (0,4-0,8 m)	FC2 (0,8-1,5 m)	FC2 (2,5-3,5 m)
Somme des HAP (16)	**2.4**	<0.32	<0.32
COT sur brut	**66 000**	7100	<2000
Molybdène	***0.98***	***0.72***	*<0.02*
Fraction soluble	***24 800***	***3700***	*1360*
Sulfates	***15 000***	***1 600***	*48*

	SED1
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**720**
Somme des BTEX	**2.4**
COT sur brut	**130 000**
Fraction soluble	***9 720***

	FC108 (0-0,9 m)
HCT (C10-C40)	**130**
HAP	**6,9**
Antimoine	**0,16**
Fraction soluble	**5830**
Sulfates	**3100**
Cadmium	**1,3**
Plomb	**130**

Matrice	Composé	Valeur seuil (mg/kg)
Brut	HCT (C10-C40)	500
	HAP (16)	50
	Somme PCB (7)	1
	COT	30 000
	Plomb	75
	Cadmium	1
	Molybdène	4
Eluat	*Molybdène*	*0,5*
	Antimoine	*0,1*
	Fraction soluble	*4000*
	Fluorures	*10*
	Sulfates	*1000*

Dépassement du seuil ISDI
Dépassement plus de 3 fois supérieur au seuil ISDI
Dépassement du seuil ISDI non limitant
Teneurs anomaliques

Légende :
- Zone d'étude
- Sondages 2023 :
  - jusqu'à 2 m de profondeur
  - jusqu'à 3 m de profondeur
- Sondage 2025 :
  - jusqu'à 4 m de profondeur
  - jusqu'à 3 m de profondeur
  - jusqu'à 2 m de profondeur
  - jusqu'à 1 m de profondeur
  - Prélèvement sédiment
- Sondages 2026 :
  - jusqu'à 5 m de profondeur
  - jusqu'à 3 m de profondeur
  - jusqu'à 1,2 m de profondeur

0 50m

Source fond de plan geoportail.gouv.fr

Figure 11 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (campagnes 2023, 2025 et 2026)

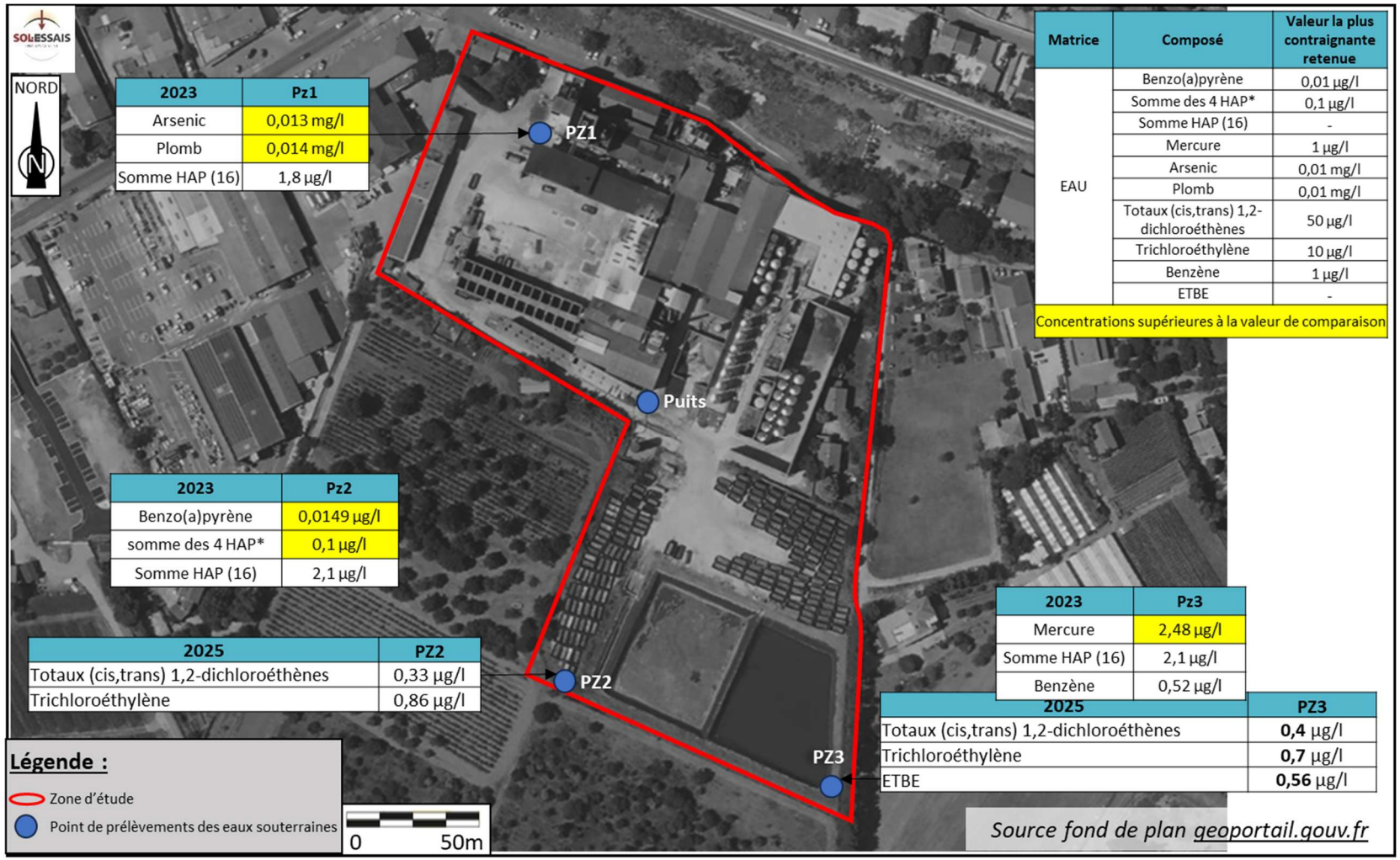
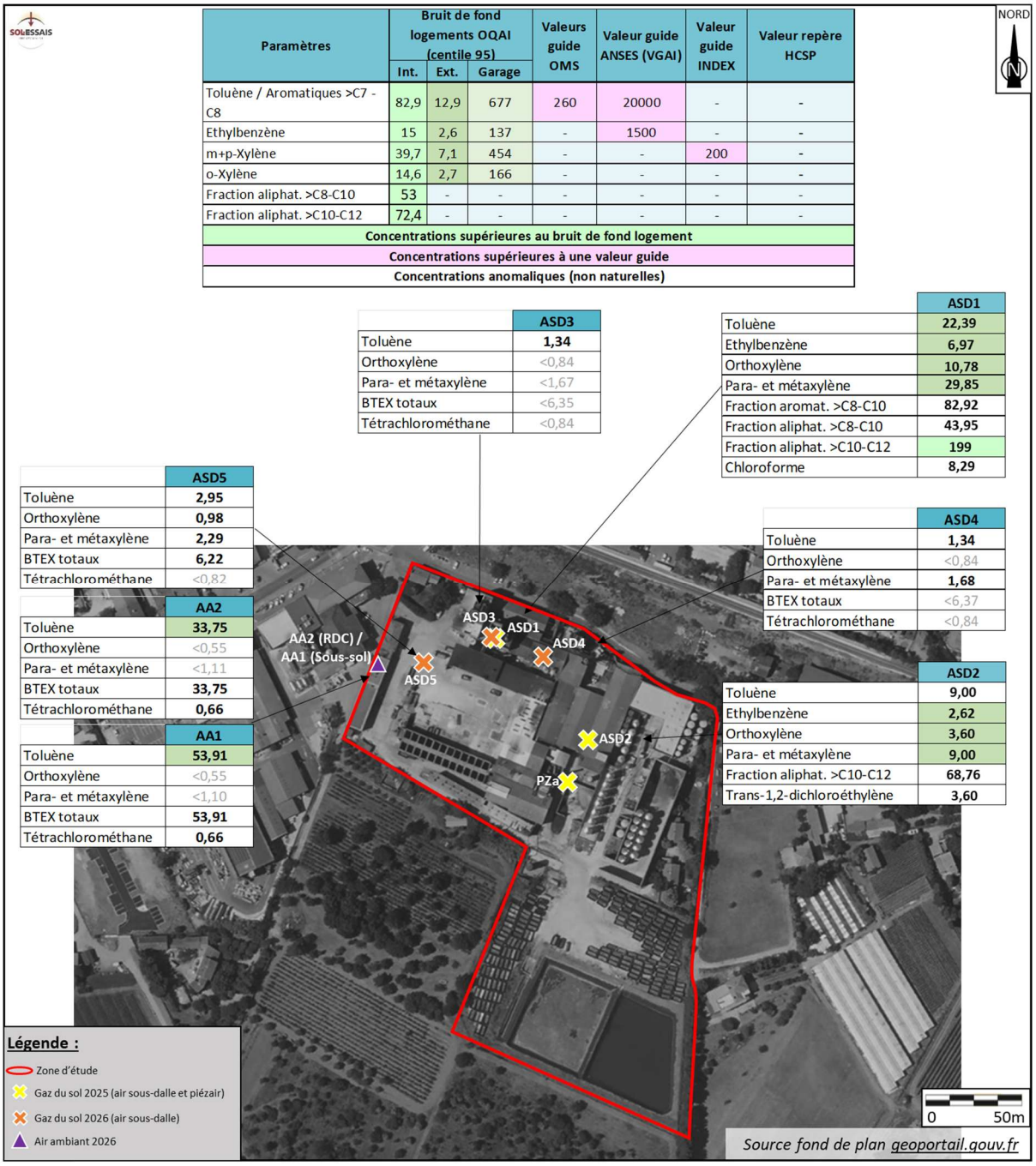


Figure 12 : Teneurs significatives dans les eaux souterraines (campagnes 2023 et 2025)



Paramètres	Bruit de fond logements OQAI (centile 95)			Valeurs guide OMS	Valeur guide ANSES (VGAI)	Valeur guide INDEX	Valeur repère HCSP
	Int.	Ext.	Garage				
Toluène / Aromatiques >C7 - C8	82,9	12,9	677	260	20000	-	-
Ethylbenzène	15	2,6	137	-	1500	-	-
m+p-Xylène	39,7	7,1	454	-	-	200	-
o-Xylène	14,6	2,7	166	-	-	-	-
Fraction aliphat. >C8-C10	53	-	-	-	-	-	-
Fraction aliphat. >C10-C12	72,4	-	-	-	-	-	-
Concentrations supérieures au bruit de fond logement							
Concentrations supérieures à une valeur guide							
Concentrations anomaliques (non naturelles)							

	ASD3
Toluène	1,34
Orthoxylène	<0,84
Para- et métaxylène	<1,67
BTEX totaux	<6,35
Tétrachlorométhane	<0,84

	ASD1
Toluène	22,39
Ethylbenzène	6,97
Orthoxylène	10,78
Para- et métaxylène	29,85
Fraction aromat. >C8-C10	82,92
Fraction aliphat. >C8-C10	43,95
Fraction aliphat. >C10-C12	199
Chloroforme	8,29

	ASD5
Toluène	2,95
Orthoxylène	0,98
Para- et métaxylène	2,29
BTEX totaux	6,22
Tétrachlorométhane	<0,82

	ASD4
Toluène	1,34
Orthoxylène	<0,84
Para- et métaxylène	1,68
BTEX totaux	<6,37
Tétrachlorométhane	<0,84

	AA2
Toluène	33,75
Orthoxylène	<0,55
Para- et métaxylène	<1,11
BTEX totaux	33,75
Tétrachlorométhane	0,66

	ASD2
Toluène	9,00
Ethylbenzène	2,62
Orthoxylène	3,60
Para- et métaxylène	9,00
Fraction aliphat. >C10-C12	68,76
Trans-1,2-dichloroéthylène	3,60

	AA1
Toluène	53,91
Orthoxylène	<0,55
Para- et métaxylène	<1,10
BTEX totaux	53,91
Tétrachlorométhane	0,66

Figure 13 : Teneurs significatives dans les gaz du sol et air ambiant (campagnes 2025 et 2026)

4.3 Schéma conceptuel

L'existence de risques sanitaires est définie par la présence simultanée de trois paramètres. Le schéma conceptuel a pour but de mettre en évidence l'existence de tels risques en précisant les relations entre :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;

- Les enjeux à protéger : les populations sur site et les riverains, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Le schéma conceptuel d'exposition après réaménagement est présenté en **Figure 14**.

4.3.1.1 Projet d'aménagement

Dans le cadre de la cessation de ses activités, par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025, la société GRAP'SUD s'est engagée à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles.

A ce stade, une Opération d'aménagement est envisagée au droit du site par la société 200 GROUPE GGL. Il prévoit, à ce stade, l'aménagement :

- D'un ensemble d'immeubles de type R+1 à R+3 comportant des logements, une résidence intergénérationnelle, une crèche, une salle de sport, un centre médical avec laboratoire, différentes activités / commerces et des parkings. Aucun niveau de sous-sol n'est envisagé à ce stade ;
- D'un ensemble de maisons individuelles en bande de type R+1 sans niveau de sous-sol, ainsi que des parkings et voiries à l'air libre ;
- La conservation du bâtiment administratif, existant à l'ouest, qui sera cédé à la commune pour réaménagement en bureaux et/ou activités.

Il est à noter que le projet comprendra, en extérieur, l'aménagement :

- De voiries imperméables ;
- De stationnements et cheminements piétonniers extérieurs semi-perméables ;
- Des espaces verts privatifs et collectifs, dont une partie en infiltration, un potager ainsi que la plantation d'arbres fruitiers (figuiers, oliviers, vignes).

D'après les éléments portés à notre connaissance à ce stade d'avancement du projet, les terrassements envisagés sont restreints à :

- l'aménagement des voiries (décapage sur environ 50 cm) ;
- la réalisation des fondations des bâtiments collectifs et individuels (terrassement estimé entre environ 1 m et 1,5 m).

Nota : Le projet porté par 200 GROUPE GGL a évolué depuis novembre 2025, date de transmission du rapport INFOS et DIAG précédent. Les modifications apportées ont été prises en compte dans le présent rapport.

4.3.1.2 Hypothèses retenues

Au regard des paragraphes précédents, les hypothèses suivantes seront retenues dans le cadre de l'aménagement du site :

- Aucun usage de l'eau souterraine ne sera réalisé dans le cadre du projet futur ;
- L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;
- Le retrait et l'évacuation des pollutions concentrées (dont sédiments) ;
- L'ensemble des sols du site seront recouverts d'une couche de terre saine et pérenne d'*a minima* 30 cm après tassement ou par une couche imperméable (enrobés, béton, etc.) ;
- Aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers ne sera mis en place sans recouvrement suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire.

4.3.1.3 Sources de pollution potentielle

L'état environnemental du site a été établi à partir des investigations réalisées qui ont notamment mis en évidence la présence d'hydrocarbures et de composés chlorés dans les sols et les eaux souterraines. A partir des sols et/ou des eaux souterraines, des gaz peuvent être émis dans les sols via volatilisation. Les gaz du sol constituent une source secondaire.

Les résultats analytiques ont mis en évidence les sources de pollution avérées suivantes :

Milieu sol et sédiment :

- Des teneurs faibles à significatives en **hydrocarbures** (HCT C_5-C_{40} et/ou HAP), majoritairement lourds, relevées au droit de l'ensemble des échantillons de surface excepté au droit de T4 → **RETENUE** via les concentrations en volatils dans les gaz du sol ;
- Des teneurs faibles à significatives en **BTEX** relevées dans les sols de surface au droit des sondages F1, FC2, FC7, FC8 et FC9 → **RETENUE** via les concentrations en volatils dans les gaz du sol ;
- Des teneurs faibles en **PCB** au droit des sondages FC1, FC2, FC3, T3, T5 et FC108 → **NON RETENUE** au regard des teneurs relevées et de l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site ;
- Des **métaux sur brut** (molybdène, baryum, arsenic, mercure peu volatil et/ou cadmium) relevés dans les sols de surface, avec des teneurs considérées comme modérées à fortes au droit des sondages T3, F1, F2, F5, F6, F7, FC2, FC3, FC5, FC7, FC8, FC103, FC108 et FC109 → **NON RETENUE** en l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site ;

- Des **dioxines, furanes** et **phtalates** dans les sols de surface → **NON RETENUE** en l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site.

Milieu eau souterraine :

- Quantification de métaux et de COHV à des teneurs inférieures aux valeurs guide → **NON RETENUE** au regard des teneurs relevées ;
- Quantification d'ETBE au droit du piézomètre PZ3 avec une teneur faible → **NON RETENUE** au regard de la teneur relevée.

Milieux gaz du sol et air ambiant :

- Quantification de BTEX au droit des échantillons ASD1 à ASD4, AA1 et AA2 → **RETENUE** à ce stade ;
- Quantification de COHV au droit des échantillons de sols FC8 et gaz du sol ASD1, ASD2, AA1 et AA2 → **RETENUE** à ce stade ;
- Quantification d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques au droit des échantillons ASD1 et ASD2 → **RETENUE** à ce stade.

4.3.1.4 Cibles

Les cibles prises en compte à ce stade de notre étude sont, sur site, après aménagement :

- Résidents (dont personnes âgées et enfant en bas âge) → **RETENUE** ;
- Salariés travaillant sur site (commerces, etc.) → **RETENUE** à ce stade ;
- Usagers des commerces, salle de sport, etc. → **RETENUE** à ce stade ;
- Usagers des potagers / arbres fruitiers → **NON RETENUE** au regard des hypothèses retenues ;
- Eau souterraine → **NON RETENUE** (absence d'usage).

Nota 1 : En vertu du principe de précaution, pour le cas particulier de l'accueil d'usage sensible de type crèche, il convient d'identifier un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local.

Nota 2 : Les risques des travailleurs participants au réaménagement du site, exposés à court terme à des polluants dans les sols, peuvent être limités par le port d'équipements de protection personnel adaptés (masque), ils ne seront donc pas pris en compte dans le présent schéma conceptuel.

4.3.1.5 Voies de transfert

Les voies de transfert retenues à ce stade au droit du site sont :

- Contact cutané / Ingestion des sols contaminés → **NON RETENUE** (neutralisé par la couverture)
- Envol et inhalation de poussières contaminées → **NON RETENUE** (neutralisé par la couverture)
- Ingestion de légumes ou autres denrées alimentaires exposés aux polluants → **NON RETENUE** (au regard des hypothèses retenues)
- Dégazage puis inhalation de composés volatils présents dans les sols et les eaux contaminées → **RETENUE**.

4.3.1.6 Conclusion sur le schéma conceptuel

Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et des hypothèses retenues, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge).

Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol et l'air ambiant du bâtiment administratif.

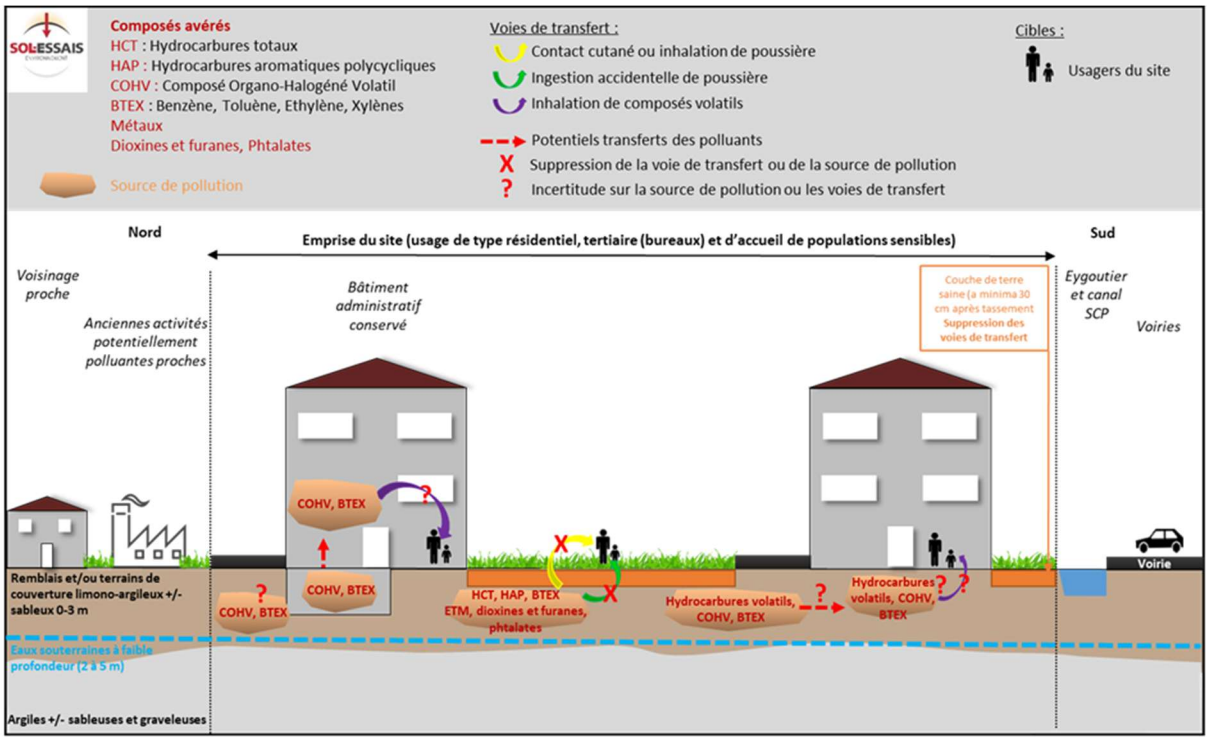


Figure 14 : Schéma conceptuel d'exposition après réaménagement

Dans le respect des hypothèses mentionnées au paragraphe 4.3.1.2, à savoir : absence d'usage de l'eau souterraine, mise en place de recouvrement suffisant au droit des potagers et/ou calculs de risques sanitaires, retrait des sources de pollution concentrées, gestion hors site des sédiments, recouvrement de l'ensemble des sols du site, crèche dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local.

5. PLAN DE GESTION

5.1 Principe de gestion de la pollution

En cohérence avec les recommandations de la circulaire du 8 février 2007 et sa mise à jour d'avril 2017, le plan de gestion doit permettre de :

- Maîtriser les sources de pollution : avant toute considération sanitaire, il convient de procéder au traitement des zones sources repérées sur le site d'étude, sous réserve d'une faisabilité technico-économique. Dans le cas contraire, il s'agira de garantir que les impacts des émissions provenant des sources résiduelles (ou exposition résiduelles) sont acceptables ;
- Maîtriser les impacts environnementaux résiduels (par exemple, migration hors site via la nappe) ;
- Maîtriser les impacts sanitaires : après traitement des zones sources et des impacts, il convient de statuer sur l'impact sanitaire résiduel du sous-sol attendu compte tendu du réaménagement du site envisagé et des usages existants hors site.

D'après la méthodologie de gestion des sites et sols pollués, le plan de gestion doit identifier les options de gestion envisageables pour le site, compte-tenu de la typologie des impacts identifiés.

5.2 Préambule

5.2.1 Réserves et hypothèses appliquées dans le plan de gestion

Les réserves suivantes sont à considérer dans le cadre du présent mémoire :

- Niveau d'information

Les volumes et coûts de dépollution cités dans ce rapport ont été estimés sur la base d'extrapolations de sondages ponctuels et de prélèvements composites. Ils ne permettent pas d'affirmer l'absence de pollution / présence de pollutions fortuites au droit des zones qui n'ont pas été investiguées, ni d'évaluer les évolutions spatiales et temporelles des pollutions à la suite des investigations. Les résultats obtenus et calculs volumétriques subséquents sont donnés sous réserve d'une variabilité ou hétérogénéité qui peut, comme souvent dans le milieu souterrain, être relativement importante.

- Choix des filières

La détermination des filières et leur applicabilité au site d'étude a été établie sur la base de consultations de professionnels et de la réglementation en vigueur. Toutefois, nous rappelons que ces orientations sont données à titre indicatif et restent soumises à la validation de chaque installation de stockage de déchets. Celles-ci sont les seules décisionnaires en matière d'acceptation ou de refus de terres en fonction :

  - De leur nature (comparaison des résultats d'analyse avec leur arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter)

- De leur aspect (couleur, odeur, texture)
- De leur quantité
- De la date à laquelle les travaux vont être réalisés

L'acceptation des terres dans un centre de stockage / valorisation devra faire au préalable l'objet d'un accord de l'exploitant du centre.

- Estimation des coûts de dépollution

Les prix indiqués dans ce rapport sont proposés sur la base des coûts moyens observés chez les professionnels des travaux de dépollution en région PACA, de consultation et notre retour d'expérience, sur la base du marché actuel lors de la présente étude. Il ne s'agit pas d'un devis. SOL-ESSAIS ne pourra pas être tenu pour responsable en cas de différences avec les coûts réels.

5.2.2 Définition des déblais

Les investigations réalisées sur les sols ont mis en évidence la présence de matériaux non inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014 réglementant les Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).

Conformément à la règlementation en vigueur, les déblais sortant du site devront être orientés vers des filières d'élimination appropriées et autorisées.

Pour la parfaite compréhension de la suite du document, il faut entendre :

- Déblais inertes : déchets acceptables en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) autorisée au sens de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.
- Déblais non inertes : déchets non acceptables en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) autorisée au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes et devant faire l'objet d'une élimination / traitement alternatif en filière autorisée.

5.2.3 Statut de déchets

D'après l'article L541-1-1 du Code de l'Environnement et la Note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 27 avril 2022, « *les terres excavées déplacées hors de leur site d'excavation »*, qu'elles soient polluées ou non, « *sont des déchets* ». C'est pourquoi les déblais obtiennent le statut de déchet dès qu'ils franchissent le périmètre foncier du site sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

Dès lors, la hiérarchie des modes de traitement s'applique conformément à l'article L. 541-1 du code de l'environnement : réduire la production et la nocivité, réutiliser sur site, valoriser et éliminer.

Quel que soit le mode de gestion, il est nécessaire de prendre en compte la caractérisation des déblais pour décider si l'exutoire envisagé est bien adapté et conforme à la législation.

5.2.4 Valorisation des déchets

Selon l'article L. 541-1-1 du code de l'environnement, est définie comme valorisation « *toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets* ».

La Note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 27 avril 2022 précise que : « *La gestion sur site de terres excavées, dans le cadre d'une opération de réhabilitation d'un site pollué mettant en œuvre un plan de gestion, ne doit pas être considérée comme une opération de stockage de déchets. Il convient de veiller à ce que les mesures de gestion de la pollution des sols ne portent que sur un même site (tel que défini précédemment) et relevant de la même maîtrise d'ouvrage. Le plan de gestion doit être établi conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017* ».

Par ailleurs, il est à noter que la LOI n°2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire a pour objectif de favoriser le réemploi et la réutilisation ainsi que l'économie de la fonctionnalité et servicielle dans le cadre de la lutte contre le gaspillage.

5.3 Spécificités du site

Les spécificités suivantes du site sont à considérer dans le cadre de l'étude des différentes mesures de gestion envisageables :

- Grande superficie (39 658 m²) ;
- Localisé dans une zone à caractère industriel, séparé du bourg par une voie ferroviaire. Les habitations les plus proches sont situées en limite de propriété de la distillerie ;
- Afin de limiter les délais de gestion, et dans le cadre de la vente du site, GRAP'SUD souhaite effectuer les travaux le plus rapidement possible. Les travaux pourront débuter en parallèle de la saison des vendanges 2026, durant laquelle les activités de collecte / transit des marcs seront maintenues ;
- Un maintien du bâtiment administratif est envisagé au droit du site ;
- A la demande de la commune, la cheminée en brique doit être conservée ;
- Présence de structures souterraines au droit du site. En l'absence de plans précis des infrastructures souterraines disponibles, ces dernières ne seront pas prises en compte dans les calculs de volume ;
- Présence d'eau entre 2 et 5 m de profondeur selon les secteurs.

Il est à noter qu'à ce stade, aucun traitement des eaux souterraines n'est prévu en l'absence de détection de concentrations importantes en composés polluants.

5.4 Mesures de maîtrise des sources

5.4.1 Points de pollution concentrées (PPC)

5.4.1.1 Eléments de définition

La méthodologie nationale indique qu'une pollution concentrée « *correspond à un volume fini de milieu souterrain au sein duquel les concentrations en une ou plusieurs substances sont significativement supérieures aux concentrations de ces mêmes substances à proximité immédiate de ce volume même en l'absence d'émission dans l'environnement* ».

Elle précise que « *lorsque des pollutions concentrées sont identifiées (flottants sur les eaux souterraines, terres imprégnées de produits, produits purs …), la priorité consiste d'abord à déterminer les modalités de suppression des pollutions concentrées, plutôt que d'engager des études pour justifier leur maintien en l'état* ».

Autrement dit, il doit être envisagé en première approche l'élimination des zones de pollution concentrée indépendamment d'une réflexion sur l'acceptabilité éventuelle des risques sanitaires.

Néanmoins, aucune limite/seuil n'étant défini dans la méthodologie permettant de qualifier de « concentrée » une pollution, certaines situations nécessitent une action de dépollution (flottant, terre imprégnée pure, volumes impactés réduits…).

Sur la base du retour d'expérience de SOL-ESSAIS, seront considérées comme « concentrées » les pollutions qui répondent à tout ou partie des caractéristiques suivantes :

- niveaux de concentrations significativement plus élevés que par ailleurs (par une analyse statistique) ;
- polluants mobiles (par volatilisation ou lixiviation par exemple) ;
- polluants dangereux et toxiques.

5.4.1.2 Points de pollution concentrées retenus

Dans le cadre des investigations réalisées, il n'a pas été observé de produits purs.

Dans le contexte du site, les paramètres suivants seront retenus pour l'identification des points de pollution concentrée (PPC), des anomalies significatives ayant été identifiées dans les sols pour ces paramètres :

- Hydrocarbures totaux (HCT C_{10}-C_{40}) ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- Molybdène ;
- Antimoine.

Important – bruit de fond géochimique en molybdène :

Afin de caractériser le bruit de fond géochimique local et de répondre aux attentes de l'administration, une campagne de prélèvements spécifiques a été conduite en février 2026 (sondages TM1 à TM3). Ces points ont été implantés dans un contexte géologique identique à celui du site, au sein de zones hors d'influence des activités historiques de l'ICPE.

Les analyses effectuées sur ces témoins indiquent des teneurs en molybdène comprises entre 0,69 et 1,1 mg/kg MS. Ces valeurs sont en parfaite corrélation avec les données du réseau RMQS (GISSOL), qui identifie pour ce secteur pédogéochimique des teneurs usuelles comprises entre 1 et 3 mg/kg MS.

La comparaison montre que les concentrations relevées au droit des anomalies du site sont significativement supérieures à ce bruit de fond naturel et local. En conséquence, conformément à la méthodologie de gestion des sites pollués, ces zones seront traitées comme des pollutions concentrées et intégrées au plan de gestion.

En dépit de teneurs ponctuellement significatives en Baryum, COT, arsenic, mercure et cadmium, dioxines et furanes puis phtalates, ces derniers n'ont pas été retenus en raison du caractère hétérogène des remblais rencontrés, du caractère ponctuel des concentrations relevées et/ou de leur faible mobilité apparente. En outre, les éventuels impacts laissés en place à l'issue de la gestion des PPC ne devraient pas constituer de risque sanitaire ou environnemental au regard des mesures de gestions préconisées (recouvrement, etc.).

Les quantifications en COHV et BTEX étant ponctuelles au droit du site (teneur > LQ), le nombre de données n'est pas suffisant pour caractériser un bruit de fond éventuel et ainsi identifier des sources de pollution concentrée pour ces paramètres.

Une analyse statistique de la distribution des teneurs en HCT C_{10}-C_{40}, HAP, molybdène et antimoine est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Analyse statistique de la distribution des teneurs en HCT, HAP, Mo et Sb

Paramètre (nb de données*)	Unité	Teneur max	Teneur moyenne	Teneur médiane	90ème percentile	95ème percentile
HCT C_{10}-C_{40} (32)	mg/kg MS	12 000	450,16	40	162,4	489
HAP (32)		1 500	51,97	2,26	13,38	38,45
Molybdène (44)		23	2,98	1,15	7,35	11,7
Antimoine (13)		29	4,92	2,20	7,64	16,52

* Les teneurs inférieures au seuil de quantification n'ont pas été considérées

A la lecture de ce tableau, il apparaît que 95% des teneurs sont inférieures à :

- 489 mg/kg MS en HCT C_{10}-C_{40} ;
- 38,45 mg/kg MS en HAP ;
- 11,7 mg/kg MS en molybdène sur brut ;

- 16,52 mg/kg MS en antimoine sur brut ;

mettant en évidence que des teneurs extrêmes sont relevées sur le site.

Afin de mettre en évidence les tendances et les valeurs extrêmes, une analyse graphique des distributions des teneurs en hydrocarbures HCT C_{10}-C_{40}, HAP, molybdène et antimoine est présentée dans les figures suivantes.

➢ **HCT C10-C40**

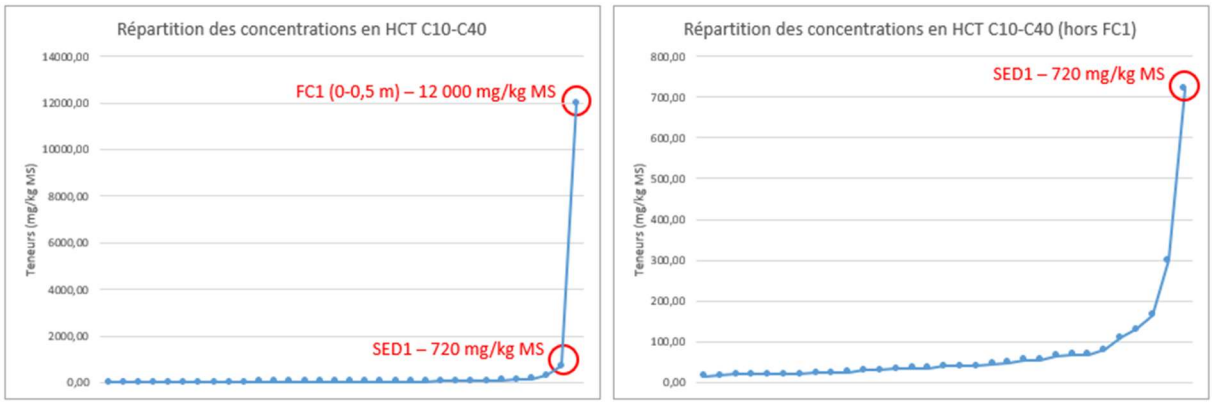


Figure 15 : Répartition des concentrations en hydrocarbures HCT C10-C40 (données >LQ)

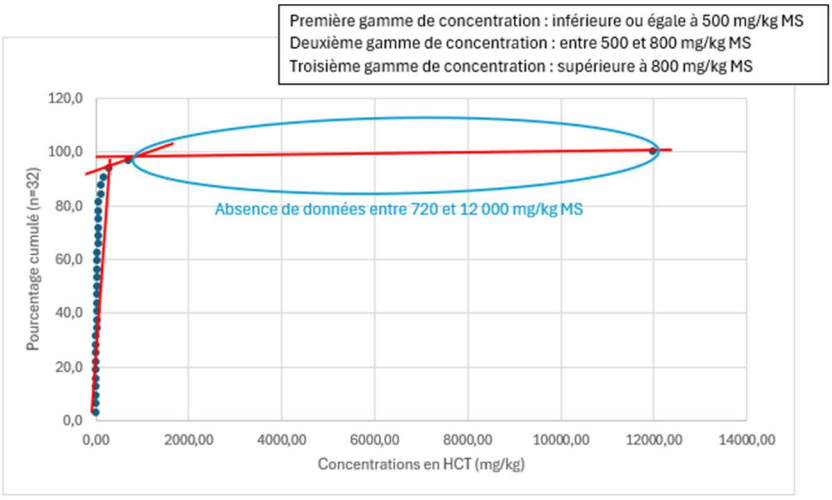


Figure 16 : Evolution du pourcentage cumulé des teneurs en HCT C10-C40 >LQ en fonction des teneurs mesurées

➢ **HAP**

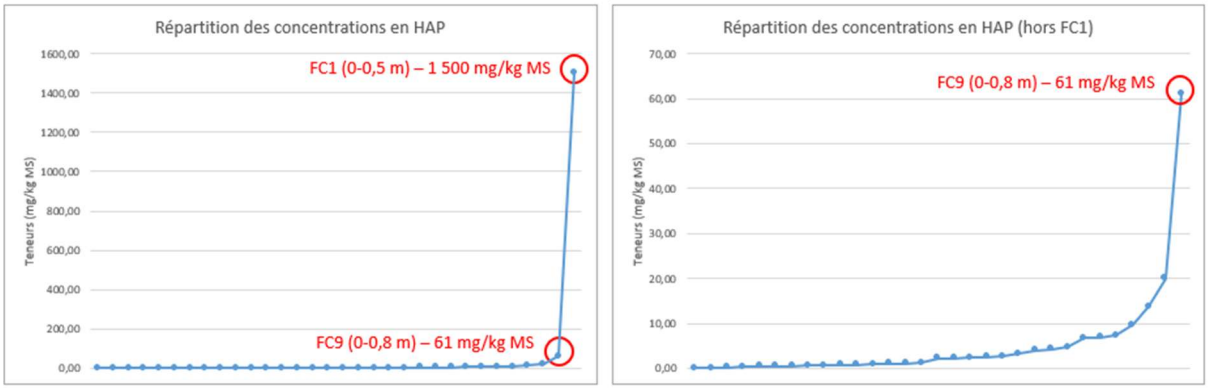


Figure 17 : Répartition des concentrations en hydrocarbures HAP (données >LQ)

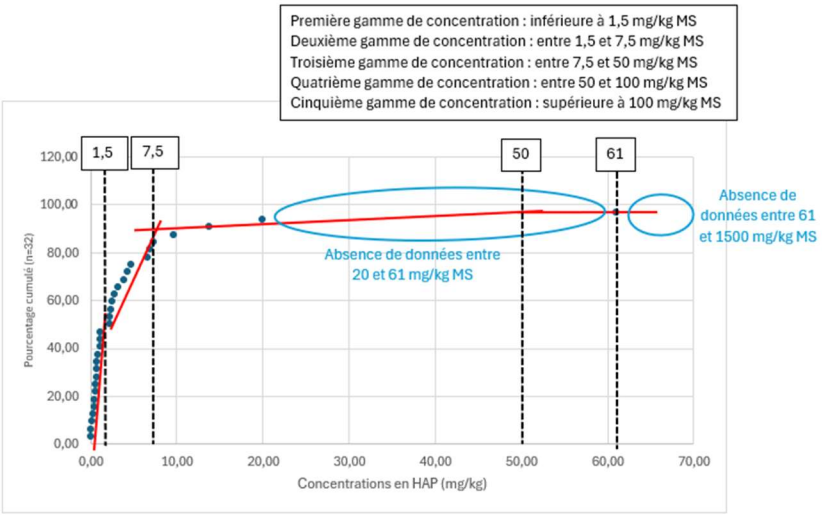


Figure 18 : Evolution du pourcentage cumulé des teneurs en HAP >LQ en fonction des teneurs mesurées

➢ **Molybdène et antimoine**

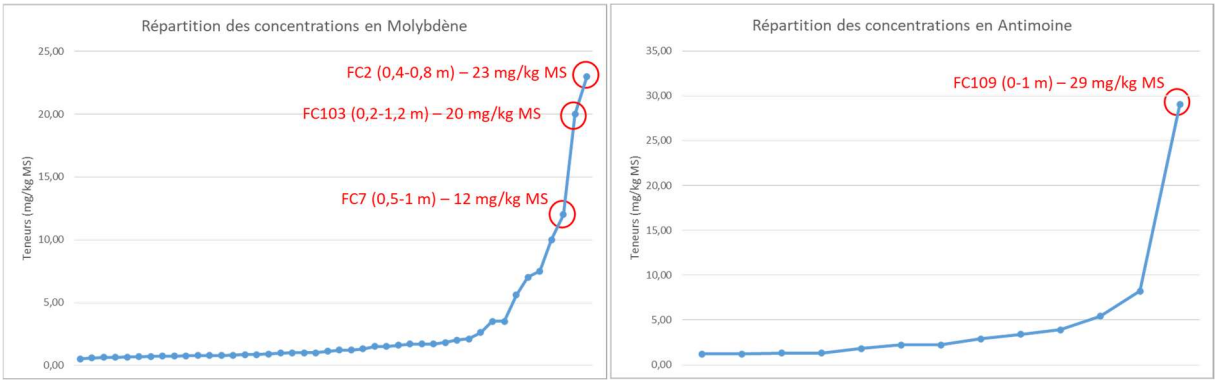


Figure 19 : Répartition des concentrations en métaux sur brut (Molybdène et Antimoine – données > LQ)

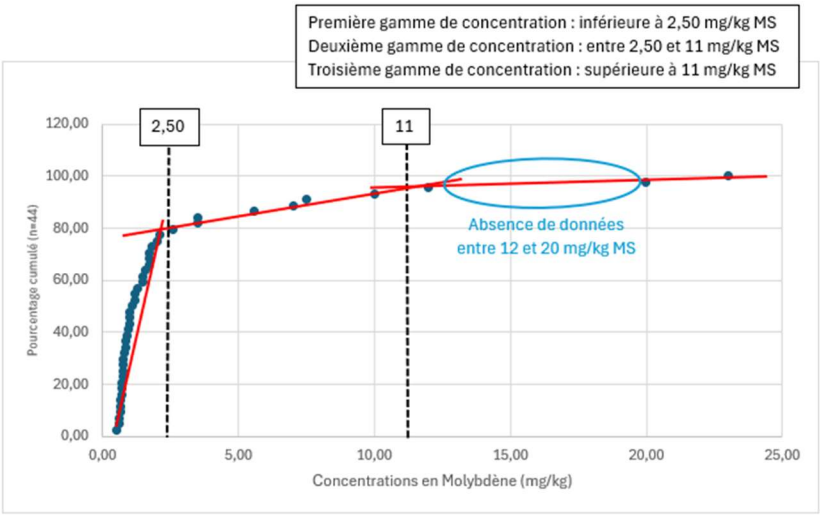


Figure 20 : Evolution du pourcentage cumulé des teneurs en Molybdène >LQ en fonction des teneurs mesurées

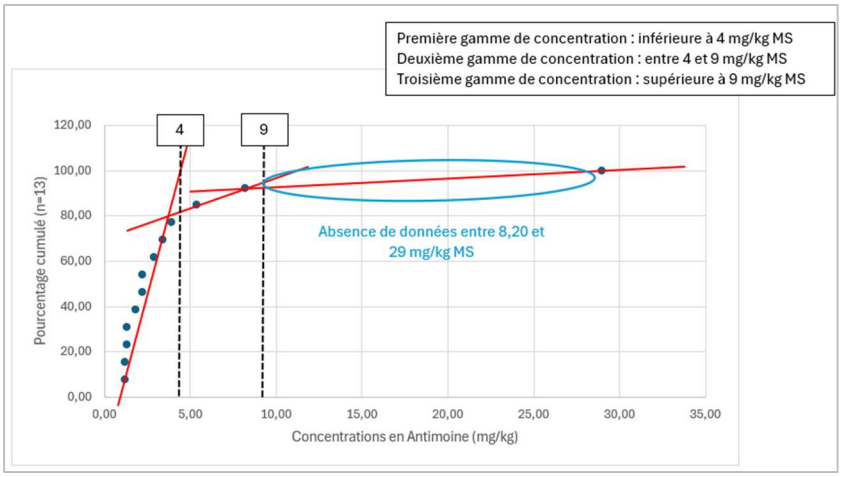


Figure 21 : Evolution du pourcentage cumulé des teneurs en Antimoine >LQ en fonction des teneurs mesurées

Les représentations graphiques présentées ci-dessus permettent une estimation des volumes de sol associés à chaque gamme de concentrations.

En multipliant les volumes de sol ainsi déterminés par la masse volumique du sol et la concentration moyenne dans la gamme de concentrations considérée, la masse du polluant dans chaque volume de sol est calculée.

Les tableaux suivants sont établis avec une hypothèse de masse volumique de 1,8 tonne/m^3 pour le sol :

Tableau 6 : Quantification des volumes de sol et des masses de polluants associées - HCT C10-C40 (données > LQ)

Gamme de concentration (mg/kg MS)	Volume de sol par plage (m3)	% volume de sol	Volume de sol cumulé	% volume de sol cumulé	Masse HCT par plage (t)	% masse de polluant	Masse cumulée (t)	% masse de polluant cumulée
>LQ-500	23 471,50	98,61	23 471,50	98,61	2,37	46,19	2,37	46,19
500-800	216,00	0,91	23 687,50	99,52	0,28	5,45	2,65	51,64
800-12 000	115,00	0,48	23 802,50	100,00	2,48	48,36	5,14	100,00

Tableau 7 : Quantification des volumes de sol et des masses de polluants associées - HAP (données > LQ)

Gamme de concentration (mg/kg MS)	Volume de sol par plage (m3)	% volume de sol	Volume de sol cumulé	% volume de sol cumulé	Masse HCT par plage (t)	% masse de polluant	Masse cumulée (t)	% masse de polluant cumulée
>LQ-1,5	17 763,50	65,22	17 763,50	65,22	0,02	3,43	0,02	3,43
1,5-7,5	5 077,00	18,64	22 840,50	83,87	0,04	6,29	0,06	9,72
7,5-50	2 895,00	10,63	25 735,50	94,50	0,08	12,65	0,13	22,37
50-100	1 384,00	5,08	27 119,50	99,58	0,15	25,51	0,29	47,88
>100	115,00	0,42	27 234,50	100,00	0,31	52,12	0,60	100,00

Tableau 8 : Quantification des volumes de sol et des masses de polluants associées - Molybdène (données > LQ)

Gamme de concentration (mg/kg MS)	Volume de sol par plage (m3)	% volume de sol	Volume de sol cumulé	% volume de sol cumulé	Masse Molybdène par plage (t)	% masse de polluant	Masse cumulée (t)	% masse de polluant cumulée
>LQ-2,5	22068,5	69,48	22 068,50	69,48	0,04	10,59	0,04	10,59
2,5 - 11	7501	23,62	29 569,50	93,10	0,11	26,95	0,15	37,54
>11	2192	6,90	31 761,50	100,00	0,26	62,46	0,41	100,00

Tableau 9 : Quantification des volumes de sol et des masses de polluants associées - Antimoine (données > LQ)

Gamme de concentration (mg/kg MS)	Volume de sol par plage (m3)	% volume de sol	Volume de sol cumulé	% volume de sol cumulé	Masse Molybdène par plage (t)	% masse de polluant	Masse cumulée (t)	% masse de polluant cumulée
<LQ-4	6717	75,51	6 717,00	75,51	0,03	35,68	0,03	35,68
4-9	1678	18,86	8 395,00	94,38	0,02	28,32	0,05	64,01
> 9	500	5,62	8 895,00	100,00	0,03	35,99	0,07	100,00

A la lecture de ces graphiques et tableaux, il apparaît :

Pour les hydrocarbures C10-C40 : au-delà du seuil de 500 mg/kg MS, deux échantillons se distinguent nettement des autres teneurs relevées. Il s'agit des échantillons FC1 (0 – 0,5 m) et SED 1. En retenant ces échantillons comme PPC :

- La teneur résiduelle maximale serait de 300 mg/kg MS ;
- La teneur résiduelle moyenne serait d'environ 56,17 mg/kg MS ;
- 95% des concentrations sont comprises entre la LQ et la teneur maximale résiduelle ;
- Environ 54% de la masse en HCT C10-C40 est contenue dans 1,4 % du volume de sol contenant des HCT : le traitement d'un volume très limité de sol pollué permet de traiter presque la moitié de la masse en HCT C10-C40 identifiée au droit du site. Au-dessus du seuil de coupure de 500 mg/kg MS, qui correspond également au seuil inerte (arrêté du 12/12/2014), le pourcentage de la masse en HCT est nettement supérieur à celui du volume de sol. Un traitement est d'autant plus efficace qu'il porte sur les pollutions les plus concentrées.

Pour les hydrocarbures HAP : au-delà du seuil de 50 mg/kg MS, deux échantillons se distinguent nettement des autres teneurs relevées. Il s'agit des échantillons FC1 (0 – 0,5 m) et FC9 (0 – 0,8 m). En retenant ces échantillons comme PPC :

- La teneur résiduelle maximale serait de 20 mg/kg MS ;
- La teneur résiduelle moyenne serait d'environ 3,41 mg/kg MS ;

- 95% des concentrations sont comprises entre la LQ et la teneur maximale résiduelle ;
- Environ 77% de la masse en HAP est contenue dans environ 5,5 % du volume de sol contenant des HAP : le traitement d'un volume très limité de sol pollué permet de traiter presque la moitié de la masse en HAP identifiée au droit du site. Au-dessus du seuil de coupure de 50 mg/kg MS, qui correspond également au seuil inerte (arrêté du 12/12/2014), le pourcentage de la masse en HAP est nettement supérieur à celui du volume de sol.

- Pour le molybdène : les teneurs des échantillons FC2 (0,4 – 0,8 m), FC103 (0,2 – 1,2 m) et FC7 (0,5 – 1 m) se distinguent nettement des autres teneurs au droit du site. En retenant ces échantillons comme PPC :
  - La teneur résiduelle maximale serait de 10 mg/kg MS ;
  - La teneur résiduelle moyenne serait d'environ 1,86 mg/kg MS ;
  - 95% des concentrations sont comprises entre la LQ et la teneur maximale résiduelle ;
  - Environ 62% de la masse en molybdène est contenue dans environ 7 % du volume de sol contenant du molybdène sur brut : le traitement d'un volume très limité de sol pollué permet de traiter prêt des deux tiers de la masse en molybdène identifiée au droit du site. Au-dessus du seuil de coupure de 11 mg/kg MS, le pourcentage de la masse en molybdène est nettement supérieur à celui du volume de sol.
- Pour l'antimoine : la teneur de l'échantillon FC109 (0-1 m) se détache nettement des autres teneurs relevées sur site. En retenant cet échantillon comme PPC :
  - La teneur résiduelle maximale serait de 8,20 mg/kg MS ;
  - La teneur résiduelle moyenne serait d'environ 2,92 mg/kg MS ;
  - 95% des concentrations sont comprises entre la LQ et la teneur maximale résiduelle ;
  - Environ 36% de la masse en antimoine est contenue dans environ 5,6 % du volume de sol contenant de l'antimoine sur brut : le traitement d'un volume très limité de sol pollué permet de traiter plus d'un tiers de la masse en antimoine identifiée au droit du site. Au-dessus du seuil de coupure de 9 mg/kg MS, le pourcentage de la masse en antimoine est nettement supérieur à celui du volume de sol ;
  - Il est par ailleurs à noter que, d'après l'IRSN (2004), la concentration en antimoine stable dans les sols est en moyenne de l'ordre du ppm. Elle varie naturellement entre 0,2 et 10 ppm. Un sol serait considéré comme contaminé à partir d'une concentration supérieure à 30 ppm. La teneur de 9 mg/kg retenue serait donc dans les gammes de variations pouvant être considérées comme naturelles.

Il est à noter que la gestion en PPC des échantillons FC8 (0,1 – 0,6 m) et SED1 permet de prendre en compte les teneurs ponctuellement significatives relevées au droit du site en COHV et BTEX.

Sur la base des études statistiques de distribution et des bilans massiques par substance, les seuils de coupure suivants ont été définis. Ces valeurs visent à éliminer l'essentiel de la masse de

pollution ("source concentrée"). Ils sont retenus comme objectifs de réhabilitation en fond de fouille :

- HCT C10-C40 : 500 mg/kg MS ;
- HAP : 50 mg/kg MS ;
- Molybdène : 11 mg/kg MS ;
- Antimoine : 9 mg/kg MS.

Aussi, les points de pollution concentrée retenus au droit du site sont les suivants :

Tableau 10 : Pollutions concentrées identifiées

PPC	Sondage	Profondeur concernée	Paramètre ou constat déclassant
PPC1	FC1	0 – 0,5 m	HCT = 12 000 mg/kg MS HAP = 1 500 mg/kg MS
PPC2	FC2	0,4 – 0,8 m	Molybdène = 23 mg/kg MS
PPC3	SED1	-	HCT = 720 mg/kg MS
PPC4	FC7	0,5 – 1 m	Molybdène = 12 mg/kg MS
PPC5	FC9	0 – 0,8 m	HAP = 61 mg/kg MS
PPC6	FC103	0,2 – 1,2 m	Molybdène = 20 mg/kg MS
PPC7	FC109	0 – 1 m	Antimoine = 29 mg/kg MS

Nota : Conformément à la méthodologie, ces seuils pourront faire l'objet d'un ajustement technique au regard des constatations de terrain et des analyses complémentaires qui seront réalisées après démolition des infrastructures. Toute modification significative des objectifs de dépollution sera justifiée par une mise à jour des bilans massiques et soumise à validation de la DREAL.

L'emprise et les caractéristiques des PPC retenus sont présentées en Erreur ! Source du renvoi introuvable. et le **Tableau 7** ci-après.

Leur emprise a été estimée à partir des données de terrain disponibles, sur la base du principe des diagrammes de Voronoï (équidistance entre sondage impacté et non impacté le plus proche).

Au droit de certains PPC, la présence de ruptures de terrain connues (cuves béton enterrée, silo à marc) a également été considérée.

Les estimations de volumes des PCC sont présentées dans le **Tableau 11** et leurs emprises illustrées en **Figure 22**, en pages suivantes.

Le détail suivant justifie les hypothèses de maillages retenues :

- PPC1 (sondage FC1) :

  Cette maille présente une pollution concentrée en hydrocarbures (HCT et HAP), entre 0 et 0,5 m de profondeur, associé à un dépassement des seuils ISDI pour les paramètres HCT et HAP. Aucun impact n'est identifié en profondeur. Ce dernier semble donc lié à une source de pollution superficielle telles que des déversements accidentels et ponctuels lors du remplissage de la cuve ou encore à la qualité des remblais au droit de la voirie. L'impact est délimité en profondeur par l'échantillon FC1 (0,5 – 1,5 m) et latéralement par les sondages FC102, FC103 et FC107. Par ailleurs, il est délimité à l'ouest par la présence des fondations du bâtiment administratif et d'un niveau de sous-sol. Cette maille présente donc une emprise d'environ 240 m². Les terres correspondantes devront rejoindre un exutoire de type ISDD.

- PPC2 (sondage FC2) :

  Cette maille présente une pollution concentrée en molybdène sur brut, entre 0,4 et 0,8 m de profondeur, associée à un dépassement des seuils ISDI en molybdène et fraction soluble / sulfates sur éluat. L'impact est délimité en surface par la présence d'une dalle béton (40 cm dans ce secteur), en profondeur par l'échantillon FC2 (0,8 – 1,5 m) et latéralement par les sondages FC6, T3 et FC101bis. Au nord, la maille est délimitée par la présence de cuves enterrées. Cette maille présente donc une emprise d'environ 1 000 m². Les terres correspondantes devront rejoindre un exutoire de type ISDND.

- PPC3 (sondage SED1) :

  Cette maille correspond à la présence d'une pollution concentrée en HCT dans les sédiments du bassin de rétention ouest, associée à un dépassement des seuils inertes pour le paramètre HCT. La surface de la maille correspond à la surface du bassin, soit 2 020 m². Sur la base des données fournies par GRAP'SUD et des données recueillies lors du prélèvement, l'épaisseur des sédiments a été estimée à environ 10 cm. Les terres correspondantes devront rejoindre un exutoire de type Biocentre.

- PPC4 (sondage FC7) :

  Cette maille identifie une pollution concentrée en molybdène sur brut, située entre 0,5 et 1 m de profondeur. En surface, son extension est délimitée par l'échantillon FC7 (0 – 0,5 m), et latéralement par les sondages FC106, FC105, FC6, FC5 ainsi que la rétention des marcs au sud-ouest. L'emprise totale de cette maille est estimée à environ 2 100 m².

  L'extension verticale de la maille PPC4 reste incertaine. Cependant, les investigations au droit des sondages FC7, FC6 et FC5 relèvent un changement lithologique à partir de 1,5 m de profondeur en moyenne. Par précaution, une extension de l'impact est retenu jusqu'à 1,5 m de profondeur en hypothèse haute, prolongeant ainsi les impacts observés entre 0,5 et 1 m de profondeur.

  Au regard de l'absence de dépassement des seuils inertes observés au droit de cette maille, l'exutoire pressenti est de type ISDI.

- PPC5 (sondage FC9) :

  Cette maille correspond à la présence d'une pollution concentrée en HAP, située entre 0 et 0,8 m de profondeur, associée à un dépassement des seuils ISDI pour les paramètres HAP et antimoine sur éluat. L'impact est délimité en profondeur par l'échantillon FC9 (0,8 – 1,3 m) puis latéralement par la présence de structures enterrées (nord-est et sud-ouest) et/ou ruptures de niveaux topographiques accompagnées de changement de lithologie (à l'est), ainsi que le sondage FC107. L'emprise totale de cette maille est estimée à environ 1 630 m². Les terres correspondantes devront rejoindre un exutoire de type Biocentre.

- PPC6 et PPC7 (sondages FC103 et FC109) :

  Ces PPC sont associés à des teneurs significatives en molybdène et antimoine sur brut. Leur emprise est délimitée en profondeur par les échantillons FC103 (0,2 – 1,2) et FC109 (1 – 2 m). Leur emprise latérale est délimitée par les sondages T5, FC1, FC107, FC104 ainsi que la présence de structures souterraines (fondations du bâtiment administratif, cuves enterrées). Au regard de la qualité chimique des sols relevée au droit des sondages FC103, F1 et FC109, inclus dans ces deux PPC, deux mailles distinctes ont été considérées :

  - **Maille PPC6a** : cette maille est représentative du sondage FC103, présentant un dépassement du seuil ISDI pour les paramètres molybdène, antimoine et couple fraction soluble / sulfates sur éluat, entre 0,2 et 1,2 m de profondeur. L'emprise de la maille est estimée à environ 540 m². Les terres correspondantes devront rejoindre un exutoire de type ISDND.

  - **Maille PPC6b et PPC7** : cette maille est représentative des sondages FC109 et F1, présentant des dépassements pour les paramètres molybdène et/ou antimoine et/ou fluorures sur éluat. Les terres correspondantes devront rejoindre un exutoire de type ISDI aménagée (ISDI +). Au regard de la variabilité des épaisseurs des couches lithologiques concernées par ces impacts, il a été considéré une épaisseur moyenne de la maille de 1 m établie sur la base des investigations réalisées.

Le volume total des PPC est estimé entre environ 4 950 et 6 000 m³ pour un tonnage compris entre environ 8 910 t et 10 790 t.

A noter :

- D'après les informations à notre disposition, des structures enterrées pourraient être localement présentes, notamment au droit du PPC4 (cuves de stockage / rétention). Au regard de l'incertitude sur leurs dimensions exactes, ces volumes n'ont pas été soustraits. Les volumes considérés pourraient être affinés suite à leur démantèlement ;

- Au regard de la présence de graviers et galets dans les sols en proportions variables, un criblage des terres pourrait permettre d'optimiser les volumes à traiter (valorisation des matériaux grossiers). Cette option pourrait être étudiée par la réalisation d'analyses granulométriques par tamisage préalablement aux travaux ;

- Au regard du projet, aujourd'hui envisagé par 200 GROUPE GGL, l'ensemble des PPC sont concernés, pour partie, par l'emprise des terrassements généraux liés à la réalisation des futures fondations et/ou voiries ;

- La réalisation de sondages complémentaires en phase travaux, suite au démantèlement des infrastructures, pourrait permettre d'affiner les volumes et ainsi coûts liés à la gestion des PPC.

Tableau 11 : Dimensionnement des PPC retenus

Maille	PPC1	PPC2	PPC3	PPC4	PPC5	PPC6a	PPC6b + PPC7
Sondage(s)	FC1	FC2	SED1	FC7	FC9	FC103	F1 + FC109
Profondeur (m)	0 - 0,5 m	0,4 - 0,8 m	-	0,5 - 1 m à 1,5 m	0 - 0,8 m	0,2-1,2 m	0- 1 m
Exutoire pressenti	ISDD	ISDND	Biocentre	ISDI	Biocentre	ISDND	ISDI +
Justification PPC	HCT, HAP	Molybdène	HCT	Molybdène	HAP	Molybdène	Molybdène, Antimoine
Dépassement au titre de l'arrêté du 12/12/2014	HCT, HAP	Molybdène, Couple FS/S	HCT	-	HAP, Antimoine	Molybdène, Antimoine, couple FS/S	Molybdène, Antimoine, Fluorures
Surface estimée (m^2)	230	1 130	2 020	2 080	1 730	700	1 060
Epaisseur considérée (m)	0,5	0,4	0,1	0,5 à 1	0,8	1	1
Volume (m^3)	115	452	202	1 040 à 2 080	1 384	700	1 060
Densité	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Tonnage (t)	207	814	364	1 870 à 3 745	2 491	1 260	1 908

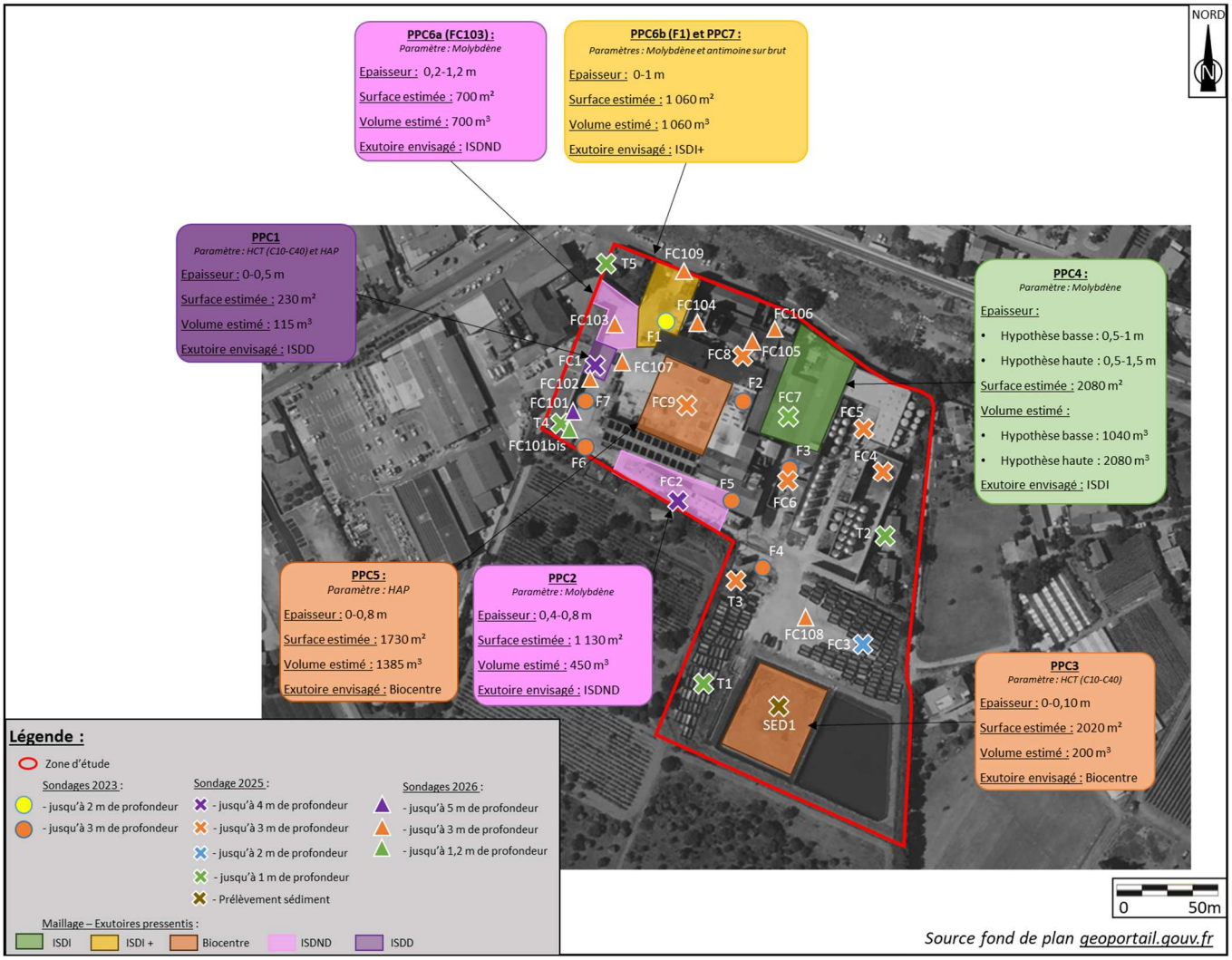


Figure 22 : Localisation des PPC au droit du site

5.4.2 Analyse des mesures de gestion : bilan coûts-avantages

Les modes de gestion des pollutions concentrées sont évalués et comparés à l'aide d'un bilan coûts-avantages.

5.4.2.1 Méthodologie

Le choix des technologies retenues doit être déduit de l'analyse critique des différentes technologies disponibles, en fonction d'une part des différents avantages et inconvénients que présentent des technologies et d'autres parts des coûts de leur application : c'est le bilan coûts avantages.

Dans une première étape, il s'agit de dresser la liste de toutes les technologies disponibles pouvant être appliquées. Cette liste est complétée par l'étude des avantages et des inconvénients de chacune des technologies.

La seconde étape correspond à l'étude technico-économique des solutions techniques qui ont été retenues au cours de la première étape. A l'issue de cette seconde étape est proposée la technologie jugée la meilleure dans le cadre du bilan coûts avantages.

5.4.2.2 Etude des techniques disponibles – Bilan coûts-avantages

Il est possible de classer l'ensemble des techniques de dépollution des sols selon quatre grandes familles :

- Les traitements hors site : ces traitements consistent à extraire puis évacuer les matrices polluées vers un centre de traitement ou de stockage adapté (par exemple Installation de Stockage de Déchets, Biocentre, centre de désorption thermique/d'incinération…) ;
- Les traitements sur site (ou on-site) : ces traitements permettent d'extraire et de traiter sur site les matrices polluées (par exemple traitement par biopile/biotertre, lavage, etc.) ;
- Les traitements in-situ : ces techniques consistent à traiter ou maitriser les matrices polluées en place, elles ne nécessitent pas d'excavation / extraction (par exemple traitement par oxydation chimique, désorption thermique in situ, vitrification, venting, extraction multiphase, barrière hydraulique…) ;
- Les confinements : cette technique permet d'isoler les terres polluées maintenues en place afin d'empêcher les voies de transfert et expositions directes (contact) ou indirectes (consommation de légumes, d'eaux souterraines...) des usagers du site.

Les différents avantages et inconvénients de chacun de ces traitements sont illustrés dans le tableau ci-après. Une première discrimination des techniques non adaptées au site est réalisée dans la dernière colonne.

Tableau 12 : Techniques de traitement - Bilan coûts - avantages

Technique		Applicabilité aux polluants identifiés			Taux d'utilisation	Applicabilité au site
		HCT C_{10}-C_{40}	HAP	Métaux		
Hors site	Excavation et traitement	Oui	Oui	Oui	Elevé	Oui
In-situ	Atténuation naturelle contrôlée	Oui	Oui	Oui	Faible	Non adapté au regard des délais nécessaires et de la traitabilité des problématiques en métaux
	Biodégradation dynamisée	Oui	Oui	Non	Modéré	
	Bioventing	Oui	Non	Non	Elevé	
	Confinement par couverture et étanchéification	Oui	Oui	Oui	Faible	Non pour les hydrocarbures (usage futur sensible, teneurs significatives et risque de volatilisation liée à l'évolution des composés dans le temps) Oui pour les métaux
	Désorption thermique	Oui	Oui	Non	Faible	Non adapté au site au regard de la traitabilité des problématiques en métaux, du coût de la technique par rapport au volume à traiter et/ou des délais nécessaires à la mise en œuvre (essais préliminaires)
	Extraction multiphase	Oui	Non	Non	Faible	
	Lavage	Oui	Oui	Oui	Faible	
	Oxydation chimique	Oui	Oui	Non	Faible	
	Venting	Oui	Non	Non	Elevé	
Sur site	Biotertre	Oui	Non	Non	Elevé	Non au regard de la combinaison des impacts en HCT et HAP au droit des PPC
	Compostage en andain	Oui	Non	Non	Faible	
	Désorption thermique	Oui	Oui	Non	Faible	Non adapté au site au regard de la traitabilité des problématiques en métaux, du coût de la technique par rapport au volume à traiter et/ou des délais nécessaires à la mise en œuvre (essais préliminaires)
	Encapsulation	Oui	Oui	Oui	Elevé	Non adapté au regard du projet d'aménagement sensible envisagé et de la présence d'eau à faible profondeur
	Landfarming	Non	Oui	Non	Faible	Non adapté au site au regard de la traitabilité des problématiques en métaux et des délais nécessaires à la mise en œuvre (essais préliminaires)
	Lavage à l'eau	Oui	Oui	Oui	Faible	
	Oxydation et réduction chimique	Oui	Oui	Non	Faible	

Compte-tenu des arguments évoqués, seules les solutions de traitement hors site et le confinement par couverture sur site sont retenues pour les PPC identifiés.

Ces solutions étant les seules techniques pouvant être retenues dans le cadre du site et du projet futur d'aménagement, elles seront donc étudiées dans le cadre de ce Plan de Gestion.

5.4.3 Mesures de gestion des pollutions concentrées proposées

Au regard des concentrations maximales et de la nature des composés polluants des PPC sur site, relativement peu voire pas volatils, les filières d'élimination possibles sont les suivantes :

Tableau 13 : Filières d'élimination retenues au droit des PPC

Technique	Filière	Descriptif procédé	Coût estimatif (t y/c transport et élimination)	PPC concernée	Localisation des filières les plus proches
Traitement hors site	ISDD	Stockage définitif en filière agréée	~165 € HT / t (y/c TGAP)	PPC1	Bellegarde (30)
Traitement hors site	Biocentre	Traitement biologique des terres hors site	~75 € HT / t	PPC3 et PPC5	La Seyne sur Mer (83)
Traitement sur site	-	Maintien en place des terres impactées situées au droit des futurs secteurs recouverts (sous voiries enrobé ou bâti)	0 €	PPC2, PPC4 ; PPC6 et PPC7	-
Traitement hors site	ISDI	Stockage en filière inerte	~20 € HT / t + ~ 13 €/m³ (terrassement couche sus-jacente)	PPC4	-
	ISDI +	Stockage en installation inerte aménagée	~45 € HT / t	PPC6b+PPC7	Callas (83)
	ISDND	Stockage en installation destinée aux déchets non dangereux	~110 € HT / t + ~ 13 €/m³ (terrassement couche sus-jacente)	PPC2 et PPC6a	La Seyne sur Mer (83) / Lançon (13) / Bellegarde (30)

Au regard du bilan ci-avant, sur la base des tonnages des PPC identifiés et considérant :

- un équilibre économique acceptable ;
- dans un délai relativement court ;

Les solutions suivantes apparaissent comme les plus adaptées dans le contexte du site :

- Maintien en place des PPC2, PPC4, PPC6 et PPC7 au droit des espaces recouverts dans le futur projet d'aménagement. En effet, au regard du caractère non volatil et mobilisable par les eaux des composes identifiés, la présence d'une couverture de surface permettra de supprimer les voies de transferts ;
- ISDD pour PPC1 ;

- ISDND pour PPC2 et PPC6a ;
- ISDI aménagée (ISDI +) pour PPC6b+PPC7, au droit des espaces non recouverts dans le futur projet d'aménagement ;
- ISDI pour PPC4 ;
- Biocentre pour PPC3 et PPC5.

Il sera considéré ci-dessous les emprises de bâtiments et voiries au regard du projet envisagé par 200 GROUPE GGL au droit du site. Il est à noter l'absence de création de niveaux de sous-sols.

La localisation approximative des emprises projets est présenté en **Figure 23**. Les emprises retenues sont présentées sur le **Tableau 14**.

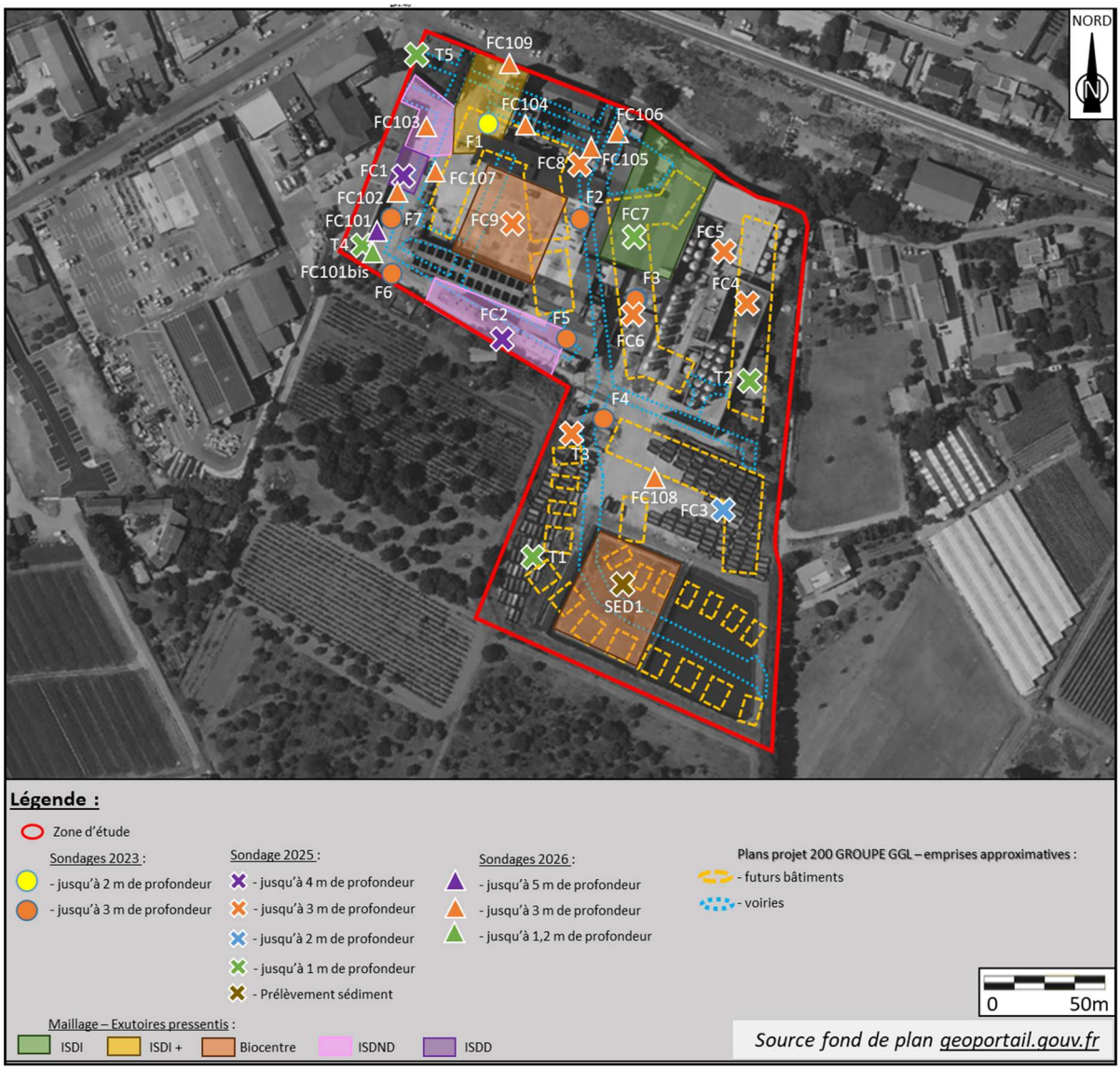


Figure 23 : Localisation des futures voiries, bâtis et/ou sous-sols

Tableau 14 : Emprise approximatives des futures voiries et bâtis au droit des PPC2, PPC4 et PPC6

	PPC2	PPC4	PPC6a	PPC6b+PPC7
Emprise maille	1 130 m²	2 080 m²	700 m²	1 060 m²
Emprise voiries	400 m²	340 m²	260 m²	270 m²
Emprise bâtiments (sans sous-sol)	-	800 m²	-	400 m²

La répartition des PPC par filières et coûts associés sont présentés dans les **Tableau 15** (hypothèse basse) et **Tableau 16** (hypothèses hautes) suivants.

Tableau 15 : Volumes et coûts de gestion des PPC hors gestion de déblais de terrassement projet - Hypothèse basse

Maille	PPC1	PPC2	PPC3	PPC4	PPC5	PPC6a	PPC6b + PPC7	Total
Sondage(s)	FC1	FC2	SED1	FC7	FC9	FC103	F1 + FC109	
Profondeur (m)	0 - 0,5 m	0,4 - 0,8 m	-	0,5 - 1 m	0 - 0,8 m	0,2-1,2 m	0- 1 m	
Exutoire pressenti	ISDD	ISDND	Biocentre	ISDI	Biocentre	ISDND	ISDI +	
Justification PPC	HCT, HAP	Molybdène	HCT	Molybdène	HAP	Molybdène	Molybdène, Antimoine	
Dépassement au titre de l'arrêté du 12/12/2014	HCT, HAP	Molybdène, Couple FS/S	HCT	-	HAP, Antimoine	Molybdène, Antimoine, couple FS/S	Molybdène, Antimoine, Fluorures	
Surface estimée (m^2)	230	730	2 020	940	1 730	440	390	
Epaisseur considérée (m)	0,5	0,4	0,1	0,5	0,8	1	1	
Volume (m^3)	115	292	202	470	1 384	440	390	3 293
Densité	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Tonnage (t)	207	526	364	846	2 491	792	702	5 927
PU Exutoire (€ HT/t)	165	110	75	20	75	110	45	
Coût Exutoire (€HT)	34 155	57 816	27 270	16 920	186 840	87 120	31 590	441 711

Tableau 16 : Volumes et coûts de gestion des PPC hors gestion de déblais de terrassement projet - Hypothèse haute

Maille	PPC1	PPC2	PPC3	PPC4	PPC5	PPC6a	PPC6b + PPC7	Total
Sondage	FC1	FC2	SED1	FC7	FC9	FC103	F1 + FC109	
Profondeur (m)	0 - 0,5 m	0,4 - 0,8 m	-	**0,5 - 1,5 m**	0 - 0,8 m	0,2-1,2 m	0- 1 m	
Exutoire pressenti	ISDD	ISDND	Biocentre	ISDI	Biocentre	ISDND	ISDI +	
Justification PPC	HCT, HAP	Molybdène	HCT	Molybdène	HAP	Molybdène	Molybdène, Antimoine	
Dépassement au titre de l'arrêté du 12/12/2014	HCT, HAP	Molybdène, Couple FS/S	HCT	-	HAP, Antimoine	Molybdène, Antimoine, couple FS/S	Molybdène, Antimoine, Fluorures	
Surface estimée (m^2)	230	730	2 020	940	1 730	440	390	
Epaisseur considérée (m)	0,5	0,4	0,1	**1**	0,8	1	1	
Volume (m^3)	115	292	202	940	1 384	440	390	3 763
Densité	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Tonnage (t)	207	526	364	1 692	2 491	792	702	6 773
PU Exutoire (€ HT/t)	165	110	75	20	75	110	45	
Coût Exutoire (€HT)	34 155	57 816	27 270	33 840	186 840	87 120	31 590	458 631

Au regard des différents scénarios envisagés dans ce mémoire et des éléments à notre disposition à la date de rédaction, **les volumes de PPC devant être excavés au droit du site (hors terrassements projet) sont estimés entre 3 290 et 3 770 m³ pour un tonnage estimé entre environ 5 930 et 6 780 t. Les coûts d'élimination en filière agréée correspondants sont estimés entre environ 440 k€ HT et 460 k€ HT (hors découverte de pollution fortuite)**.

5.4.4 Coûts de gestion associés

A ceux-ci s'ajoutent :

- le coût du retrait des cuves d'hydrocarbures dans les règles de l'art ;
- le coût de démolition des structures sus-jacentes aux PPC ;
- le coût du terrassement des terres sus-jacentes aux PPC, au droit de PPC2 et PPC4.

➢ Retrait des cuves

Le retrait des cuves d'hydrocarbures présentes au droit du site, dans les règles de l'art (vidange, dégazage, nettoyage, découpage, évacuation en centre agréé, etc.) est estimé à environ 50 000 euros HT.

➢ Démolition des structures sus-jacentes aux PPC

D'après les éléments apportés par GRAP'SUD et 200 GROUPE GGL, le coût total de la démolition du site, comprenant le démantèlement, la déconstruction des bâtiments ainsi que le retrait des dalles et voiries, est estimé à 1 000 000 euros HT.

L'emprise des PPC étant estimée à environ 8 950 m², pour une emprise de site de 39 658 m², la démolition des infrastructures et/ou revêtements sus-jacents aux PPC est estimée, proportionnellement, à environ 225 000 euros HT.

➢ Terrassement des terres sus-jacentes aux PPC

Tableau 17 : Coûts de terrassement des terres sus-jacentes aux PPC non impactées

	PPC2	PPC4
Epaisseur (m)	0,4	0,5
Surface estimée (m²)	730	940
Volume sus-jacent (m³)	292	470
Coût moyen terrassement (€HT/m³)	13	13
Coût terrassement terres sus-jacentes (€HT)	3 796	6 110

Le chiffrage présenté ci-avant correspond uniquement aux opérations :

- De terrassement des PPC (tri des matériaux impactés pour orientation en filière) ;
- De transport et d'élimination hors site des sols impactés ;

- Des opérations de réception.

Il n'intègre notamment pas les opérations suivantes :

- Eventuel tri a l'avancement des matériaux anthropiques (déchets) et leur prise en charge en filière spécifique ;
- Une potentielle préparation des terres présentant du produit pur avec de la sciure notamment (empatage), aucun produit pur n'ayant toutefois été observé lors des investigations ;
- Réalisation des talus ;
- Démolition et gestion des superstructures et dalles/remise en état.

5.5 Gestion des déblais de terrassement au droit des PPC

Le projet envisagé conduira au retrait de terres dans le cadre de son aménagement.

Au regard du projet actuellement prévu par la société 200 GROUPE GGL, bien que situés au droit de futurs bâtiments et/ou voiries pouvant permettre leur maintien en place, les PPC2, PPC4, PPC6 et PPC7 seront en partie excavés dans le cadre des terrassements liés à l'aménagement du projet. En effet, d'après les informations portées à notre connaissance par 200 GROUPE GGL, à ce stade d'avancement du projet, les terrassements envisagés concernent :

- Un décapage d'environ 50 cm au droit des futures voiries ;
- Un terrassement d'environ 1 m à 1,5 m pour la réalisation des fondations des bâtiments collectifs et individuels. De manière majorante, il sera considéré dans le présent mémoire, un terrassement de 1,5 m au droit des futurs bâtiments.

Les coûts de gestion en filière agréée lié au retrait des PPC au droit des futurs voiries et bâtiments est présenté dans les **Tableau 18** et **Tableau 19** en page suivante.

Au regard des éléments à notre disposition à la date de rédaction, **les volumes de PPC devant être excavés au droit des futurs terrassement du projet d'aménagement (voiries, fondations bâtiments) sont estimés entre 1 050 et 1 460 m³ pour un tonnage estimé à environ 1 900 et 2 620 t. Les coûts d'élimination en filière agréée correspondants sont estimés entre environ 82 k€ HT et 96 k€ HT (hors découverte de pollution fortuite).**

Les modalités de gestion (filière, coûts, etc.) des terrassements situés en dehors des PPC ne sont pas pris en compte dans le cadre de ce rapport (hors périmètre de mission). Toutefois, il est à relever que des terres impactées seront excavées en plus des PPC.

Tableau 18 : Volumes et coûts de gestion des PPC au droit des futurs sous-sols (terrassements projet) - Hypothèse basse

Maille	PPC2	PPC4	PPC6a	PPC6b + PPC7		Total
Sondage(s)	FC2	FC7	FC103	F1 + FC109		
Profondeur (m)	0,4 - 0,5 m	0,5 - 1 m	0,2-0,5 m	0- 0,5 m	0 - 1 m	
Aménagement concerné	Voiries	Fondations bâti	Voiries	Voiries	Fondations sous bâti	
Exutoire pressenti	ISDND	ISDI	ISDND	ISDI +		
Justification PPC	Molybdène	Molybdène	Molybdène	Molybdène, Antimoine		
Dépassement au titre de l'arrêté du 12/12/2014	Molybdène, Couple FS/S	-	Molybdène, Antimoine, couple FS/S	Molybdène, Antimoine, Fluorures		
Surface estimée (m^2)	400	800	260	270	400	
Epaisseur considérée (m)	0,1	0,5	0,3	0,5	1	
Volume (m^3)	40	400	78	135	400	1 053
Densité	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Tonnage (t)	72	720	140	243	720	1 895
PU Exutoire (€ HT/t)	110	20	110	45	45	
Coût Exutoire (€HT)	7 920	14 400	15 444	10 935	32 400	81 099

Tableau 19 : Volumes et coûts de gestion des PPC au droit des futurs sous-sols (terrassements projet) - Hypothèse haute

Maille	PPC2	PPC4	PPC6a	PPC6b + PPC7		Total
Sondage	FC2	FC7	FC103	F1 + FC109		
Profondeur (m)	0,4 - 0,5 m	**0,5 - 1,5 m**	0,2-0,5 m	0- 0,5 m	0 - 1 m	
Aménagement concerné	Voiries	Fondations bâti	Voiries	Voiries	Fondations sous bâti	
Exutoire pressenti	ISDND	ISDI	ISDND	ISDI +		
Justification PPC	Molybdène	Molybdène	Molybdène	Molybdène, Antimoine		
Dépassement au titre de l'arrêté du 12/12/2014	Molybdène, Couple FS/S	-	Molybdène, Antimoine, couple FS/S	Molybdène, Antimoine, Fluorures		
Surface estimée (m^2)	400	800	260	270	400	
Epaisseur considérée (m)	0,1	**1**	0,3	0,5	1	
Volume (m^3)	40	800	78	135	400	1 453
Densité	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Tonnage (t)	72	1 440	140	243	720	2 615
PU Exutoire (€ HT/t)	110	20	110	45	45	
Coût Exutoire (€HT)	7 920	28 800	15 444	10 935	32 400	95 499

5.6 Mesures de maîtrise des impacts sanitaires et environnementaux

Les mesures de gestion des sources de pollution ne permettront pas d'éliminer en totalité la pollution du site : après élimination des PPC impactés en hydrocarbures et en métaux, des concentrations résiduelles en ces mêmes composés et en métaux seront toujours présentes.

5.6.1 Impacts résiduels et incertitudes

Au regard de la présence actuelles d'infrastructures au droit du site (cuves, bassins, cuves d'hydrocarbures, etc.), il est recommandé :

- La vérification de la qualité chimique des sols en fond et bord de fouille suite au démantèlement des installations existantes (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins ;
- Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves.

En complément des mesures de maîtrise des sources, il est envisagé les mesures de maîtrise des impacts suivants.

5.6.2 Mesure de maîtrise des impacts environnementaux

Dans le cadre de la reconversion du site, les sols les plus dégradés seront retirés ou confinés sous voiries / bâtiments (traitement des PPC) et les teneurs résiduelles seront faibles a modérées.

La nappe souterraine circulant au droit du site présente des impacts limités (inférieur aux seuils de potabilité en 2025) et en outre aucun usage de l'eau ne sera réalisé au droit du site dans le cadre du projet d'aménagement.

Concernant le cours d'eau L'Eygoutier situé à proximité du site, le risque associé au ruissellement des eaux météoriques au droit du site en direction du cours d'eau ne peut être écarté, toutefois au regard des impacts résiduels considérés comme faibles, des mesures de gestion des PPC et du recouvrement systématique des sols (dalle béton, enrobe ou apport de terre saine sur une épaisseur de 30 cm compactée) le risque de transfert de contamination vers ce milieu est maitrisé.

En conséquence, aucune voie de transfert d'une pollution potentielle hors-site n'a été retenue. Il conviendra toutefois de procéder à des analyses de réception lors des opérations de purge des PPC afin de vérifier que ceux-ci ne présentent plus de risque inacceptable de dégradation de ces milieux.

5.6.3 Mesure de maîtrise des impacts sanitaires sur site

Des mesures de gestion simples et de « bon sens » seront mises en œuvre pour maitriser l'exposition des futurs usagers du site à la pollution résiduelle aux travers, notamment, d'actions sur les voies de transfert :

- En vertu du principe de précaution, l'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;
- L'ensemble des sols du site devront être recouverts. Au droit des espaces verts, il est recommandé *a minima* la mise en place d'une couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement. Ceci permettra de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale, dont la qualité est attestée par un bordereau analytique ;
- Aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers ne devra être aménagé au droit du site sans recouvrement suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux (fosse pour les arbres fruitiers) et mise en place d'un dispositif de confinement racinaire - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ;
- Dans le cas où le puits ne serait pas maintenu dans le cadre du projet futur, le comblement du puits devra être effectué conformément à la règlementation et selon les règles de l'art ;
- Mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et avec remblaiement par des matériaux sains.

Pour assurer la pérennité de ces mesures dans le temps, ces dernières seront formalisées par des servitudes. Celles-ci pourront être établies sous seing privé, par acte authentique devant notaire, avec publication au service de la publicité foncière.

Le dossier de restriction d'usage ou de servitudes devra être établi conformément à la prestation A400 de la norme NF X 31-620-2.

Il est important de souligner que, sauf à démontrer la compatibilité sanitaire d'un usage futur, ces servitudes devront être maintenues en l'état.

5.6.4 Schéma conceptuel – usage futur post-travaux

Considérant les hypothèses présentées dans les paragraphes précédents, seule la voie de transfert par volatilisation de composes volatils (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, COHV) provenant du dégazage des sols, eaux souterraines et des gaz du sol à l'intérieur des futurs bâtiments est conservée post-réhabilitation.

Ainsi, **post-mesures de gestion, le scénario d'exposition des futurs usagers consiste en l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage du sous-sol.**

Le schéma conceptuel détaillé est présenté au **paragraphe 4.3** précédent.

Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiées à ce stade dans les gaz du sol. Ces derniers sont présentés au **paragraphe 5.6.5** suivant.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

5.6.5 Analyse des risques résiduelles prospectives

Cette ARR est qualifiée de « prospective » dans le sens où elle simule une exposition théorique des futurs usagers à des polluants et qu'il conviendra, post-travaux et aménagement, de vérifier si les hypothèses prises dans cette étude sont effectivement vérifiées.

Au regard des données recueillies et de la conservation du bâtiment administratif, deux calculs de risques sanitaires ont été effectués au droit du site :

- Au droit du bâtiment administratif, sur la base des prélèvements d'air ambiant réalisés en 2026. La prise en considération des concentrations dans l'air ambiant permet de s'affranchir du calcul approximatif du dégazage et de la migration des vapeurs. Elle permet également d'intégrer le « bruit de fond » éventuel ;
- Au droit de l'ensemble du site, sur la base des prélèvements des gaz du sol.

*Pour un niveau de détail plus important, l'ARR est exposée dans son intégralité en **Annexe E**. Cette annexe est indissociable du présent rapport. Un rappel des principaux paramètres d'entrés sont néanmoins repris ci-dessous.*

La démarche générale mise en œuvre est la suivante :

- Voie d'exposition et cibles retenues : sur site, les résidents sont considérés comme les cibles les plus exposées. Pour précaution, nous considérerons un temps de présence de 100%, ce qui surestime le niveau des risques.
- Concentrations d'expositions retenues : concentrations maximales observées dans l'air ambiant (bâtiment administratif) et les gaz du sol, identifiées dans l'air sous dalle ;
- Paramètres de terrain, d'aménagement et d'expositions retenus : propositions habituelles et pénalisantes d'aménagement (hypothèses majorantes) avec notamment des sols de type sableux (prise en compte des matériaux d'apports sous les dalles) et source située directement sous le dallage.

En l'absence de composé présentant une VTR pour des effets sans seuil, les durées d'exposition et de moyenne n'interviennent pas dans les calculs (absence d'Excès de Risque Individuel).

Les indices de risques calculés (Quotient de Danger QD) sont inférieurs aux valeurs définies par le ministère en charge de l'Environnement, au regard des hypothèses considérées et des teneurs maximales mesurées dans les gaz du sol et l'air ambiant du bâtiment administratif.

Sur la base des données disponibles à la date de rédaction de ce rapport, les niveaux de risques calculés sont acceptables.

Les hypothèses formulées (temps de présence, concentrations maximales, profondeur de la source) conduisent à une surestimation des risques et ne sont donc pas de nature à remettre en cause les conclusions.

En cas de découverte de pollution fortuite, une mise à jour des calculs de risques sanitaires devra être réalisée.

5.7 Surveillance et restrictions d'usages

- Surveillance :

A l'issu des travaux de réhabilitation, il est recommandé de vérifier la qualité des eaux souterraines au droit du site à l'aide des piézomètres existants, notamment pour les paramètres visés dans le cadre des PPC retenues (hydrocarbures, molybdène et antimoine).

- Restrictions d'usage :

Des restrictions d'usages doivent être mises en place afin de garantir le maintien des hypothèses présentées dans ce rapport (cf. **paragraphe 0**).

- Conservation de la mémoire :

La conservation en mémoire du confinement sur site et des pollutions résiduelles dans les sols après gestion des pollutions concentrées est nécessaire via l'établissement d'un dossier de récolement.

Par ailleurs, la mise en place de dispositifs permettant de garantir dans le temps la mémoire et la pérennité des servitudes et restrictions est nécessaire comme par exemple :

- La réalisation éventuelle de dossier technique de servitudes, conforme à la prestation A400 de la norme NF X 31-620-2. Ces servitudes pourront être établies sous seing privé, par acte authentique devant notaire, avec publication au service de la publicité foncière ;
- Faire figurer dans les actes de cession du terrain :
    - Les restrictions d'usage et l'obligation de s'y soumettre ;
    - Tous les documents afférents à la qualité du sous-sol du site (diagnostic, rapports de surveillance, etc.).

5.8 Plan de conception des travaux

- La réalisation de sondages de bords et fonds de fouille :
    - Au droit du site, suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins, afin de vérifier la qualité chimique du milieu souterrain au droit des secteurs actuellement inaccessibles.

A noter : des sondages complémentaires pourront être effectués en phase chantier afin d'affiner le maillage proposé et ainsi optimiser les volumes et coûts de gestion associés.

- Essais de faisabilité / traitabilité : aucun essais pilote n'est requis à ce stade au regard des techniques de gestion retenues.

5.9 Modalités liées aux travaux

Le paragraphe suivant définit les grands principes de validation de réception des travaux de dépollution des PPC. Ils pourront être affinés ultérieurement.

5.9.1 Travaux de dépollution

Le terrassement des matériaux se fera en pleine masse. Un piquetage préalable des emprises des points de pollution concentrée (PPC) sera réalisé de manière à identifier physiquement les zones au droit desquelles des modes de gestion particuliers devront être respectés (notamment élimination vers une filière conforme, traçabilité des éliminations et des mouvements internes).

Les terrassements des PPC retenus seront effectués sur l'emprise et la profondeur définies (sur la base des estimations effectuées), et pourront éventuellement être adaptés en fonction des constats de terrain durant les travaux.

En cas de stockage temporaire sur site des matériaux impactés dans l'attente de leur évacuation hors site, l'opération devra être effectuée dans les règles de l'Art sur une aire dédiée/étanche équipée comme suit :

- polyane disposé sous les stocks (avec un géotextile dessous si les aires sont situées sur des surfaces rugueuses) ;
- aire entourée d'un merlon périphérique d'au moins 30 cm de haut afin de former une cuvette évitant tout ruissellement extérieur ;
- couverture en fin de journée par un polyane afin d'éviter tout ruissellement en cas de pluie ;
- dispositif de collecte des eaux issues du ressuyage des sols.

5.9.2 Traçabilité des matériaux

La traçabilité des terres fait en effet partie intégrante de leur gestion.

Notamment, un producteur de terres excavées doit être en mesure d'assurer la traçabilité de toutes les terres évacuées d'un chantier.

Aussi, toute opération d'élimination et/ou valorisation devra faire l'objet d'une conservation des informations sur l'origine, la destination et la qualité des terres excavées, en utilisant les outils de traçabilité existants à l'heure actuelle.

Cela permet également la sécurisation des opérations de valorisation et leur justification auprès des services de l'État.

Sur site, une fiche de suivi des matériaux sera mise en œuvre pour chaque lot de matériaux. Elle contiendra au minimum les informations suivantes :

- Origine du matériau : nom du lot, profondeur et date d'excavation, résultats d'analyses, numéro d'enregistrement, identification de l'entreprise qui a effectué l'excavation ;
- Filière de traitement :
    - Traitement sur site : date de mise en traitement, géolocalisation par lot, etc.
    - Elimination hors site : date de l'évacuation hors site, filière retenue, numéro du BSD correspondant, etc.

Les fiches de suivi permettront d'alimenter un document de synthèse présentant la géo localisation des matériaux (origine, qualité, ...) ; ce document sera mis à jour quotidiennement et fera l'objet d'un dossier de récolement en fin de travaux.

Trackdéchets / RNDTS

Depuis 2022 et à la suite du décret n°2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments, un registre électronique a été mis en place afin de télédéclarer les terres excavées et sédiments dès lors qu'ils sont évacués hors site.

Au regard du volume de terre qui sera excavé (supérieur à 500 m^3 d'après nos estimations de volumes), le Maître d'Ouvrage est soumis à la déclaration RNDTS, opérée via la plateforme Trackdéchets depuis mai 2025.

Par ailleurs, selon l'article L. 541-2 du code de l'environnement « *Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination conformément aux dispositions du présent chapitre, dans des conditions propres à éviter lesdits effets.* »

« L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement nécessaires à la récupération des éléments et matériaux réutilisables ou de l'énergie, ainsi qu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel de tous autres produits dans des conditions propres à éviter les nuisances mentionnées à l'alinéa précédent. »

Le Maître d'ouvrage est soumis à la déclaration Trackdéchets en cas d'évacuation de terres considérées comme déchets dangereux selon l'article L. 541-2 du code de l'environnement.

5.9.3 Transport et traitement hors site

Pour l'élimination des matériaux et compte-tenu de la localisation du site, le transport s'effectuera par voie routière.

Les filières d'élimination hors site identifiées (ISDI, ISDI+, Biocentre, ISDND, ISDD), devront être dûment autorisées.

Lors des travaux d'excavation et élimination hors site des sols pollués, il conviendra d'obtenir une FID et un certificat d'acceptation préalable (CAP) auprès de la ou des filières retenues, préalablement à l'évacuation des sols : l'obtention d'un tel certificat peut nécessiter des analyses complémentaires sur un ou plusieurs échantillons représentatifs des terres à traiter, qui n'ont pas été réalisées lors de cette étude.

Chaque centre est soumis à un arrêté préfectoral appliquant des valeurs seuils particulières qui ne sont pas nécessairement les mêmes que celles proposées dans cette étude ou les guides en vigueur.

5.9.4 Sécurité

5.9.4.1 Mise en sécurité du site

Les mesures suivantes seront mises en œuvre à l'arrêt des activités et/ou usage des installations encore en activité :

- Gestion des déchets et des produits restants :
  - Evacuation et élimination des déchets pour élimination sur site après cessation ;
- Suppression des risques d'incendie et d'explosion :
  - Nettoyage et dégazage des réservoirs ;
  - Nettoyage de toutes installations arrêtées.

5.9.4.2 Protection des travailleurs en phase chantier

Les mesures de protection adaptées seront mises en œuvre pour limiter les nuisances et risques. Notamment :

- La mise en place de mesures collectives de protection (clôture du chantier, bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ;
- Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ;
- L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier.

De manière générale, les prescriptions de l'ouvrage « Protection des travailleurs sur les chantiers de réhabilitation de sites industriels pollues, INRS/ADEME – 2002 », seront respectées.

5.9.5 Suivi et réception des travaux

Il est recommandé de confier à un organisme spécialisé en sites et sols pollués indépendant une mission d'assistance pour le suivi du chantier, permettant de s'assurer de la bonne exécution des travaux conformément aux modalités du plan de gestion (respect des volumes et des filières, validation de l'atteinte des objectifs de dépollution, traçabilité des matériaux, actions à engager en cas de découverte de matériaux suspects, etc.).

Un contrôle de la qualité du sous-sol post-travaux sera opéré via :

- Des prélèvements de sols de fond et bords de fouille pour analyse en laboratoire afin d'identifier les teneurs résiduelles en hydrocarbures (HCT, HAP) et métaux (molybdène et antimoine) au droit des PPC après retrait ;
- Un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves d'hydrocarbures et réseaux associés suite à leur retrait dans les règles de l'art ;
- La réalisation de prélèvements de gaz du sol et air ambiant (bâtiment administratif) pour analyse en laboratoire suite à la purge des PPC et au retrait des infrastructures pour vérifier la concentration en polluants volatils.

Un rapport de récolement de fin de travaux reprendra le déroulé des travaux (profondeurs terrassées, volumes évacués, etc), les éventuels constats, la synthèse des résultats de contrôle de la qualité du sous-sol résiduel et la compilation des BSD.

5.9.6 Planning prévisionnel

Le démarrage prévisionnel des travaux est envisagé en février 2027, en parallèle de l'activité de stockage et transit qui sera encore effective au droit du site, pour permettre au groupe GRAP'SUD de finaliser la délocalisation de son activité.

Avant le lancement des travaux, une neutralisation complète des installations électriques existantes sera effectuée. Les besoins énergétiques résiduels liés au maintien de l'activité du groupe GRAP'SUD seront couverts par des solutions temporaires de chantier.

Le terrassement des PPC seront réalisés suite à la démolition des bâtiments existants, menée en deux phases :

- Phase 1 – Février à avril 2027 : Cette phase comprend les travaux de démolition et terrassements des PPC sur les zones présentées en vert sur la **Figure 24** suivante. Elle inclut notamment :
  - Le retrait dans les règles de l'art des cuves d'hydrocarbures présentes sur l'ensemble du site ;
  - La démolition des bâtiments et infrastructures existantes ;
  - Le décapage des voiries ;
  - Le terrassement des PPC ;

- Le retrait de GRAP'SUD : les activités seront progressivement arrêtées, et les équipements réutilisables (cuves, bennes, etc.) seront transférés vers le nouveau site.

Durant cette période, les activités de GRAP'SUD seront en cours au droit du site.

Les travaux pourront être effectués avec une co-activité limitée au transit des véhicules via l'unique accès du site. Les risques liés à la co-activité seront pris en compte dans le cadre du chantier au travers d'un plan de prévention spécifique. Toutes les mesures nécessaires seront mises en place afin de les réduire.

- Phase 2 – Mai à juillet 2027 : Cette phase sera réalisée suite à l'arrêt total des activités de GRAP'SUD. Elle comprend les travaux de démolition et terrassements des PPC sur les zones présentées en rose sur la **Figure 24** suivante. Elle inclut notamment :
  - La démolition des bâtiments et infrastructures existantes ;
  - Le décapage des voiries ;
  - Le terrassement des PPC.

Figure 24 : Phasage démolition et terrassement des PPC

A l'issu des travaux, un rapport de récolement de fin de travaux sera établi. Il comprendra notamment le déroulé des travaux (profondeurs terrassées, volumes évacués, etc.), les éventuels constats, la synthèse de la qualité du sous-sol résiduel et la compilation des BSD.

Ces deux phases seront suivies de :

- Travaux de construction des bâtiments : environ 20 mois ;

- Travaux de VRD, incluant la couverture des espaces verts par de la terre saine et pérenne : environ 2 mois.

Il est à noter que ce planning est susceptible d'évoluer en fonction des dates d'obtention des autorisations requises par les services de l'état et l'urbanisme.

6. RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

I. IDENTIFICATION DU SITE	
Localisation :	40 chemin des Goys Fournier, La Crau (06 600).
Affectation actuelle :	Distillerie référencée au titre des ICPE ayant procédé à une cessation partielle de son activité en 2022. Seule une activité de collecte, stockage et transfert de marc de raisins et des lies ainsi que la distribution de carburants pour le chargeur sont maintenues sur le site. Ces activités ne relèvent pas de la règlementation ICPE.
Usage futur :	De type résidentiel, tertiaire et d'accueil de populations sensibles.
II. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	
Topographie :	Topographie en légère pente vers le sud, avec une altimétrie comprise entre 38,5 et 42,5 m NGF.
Nature des terrains supposés au droit du site :	Une couche de remblais et/ou terrains de couverture limons-argileux (sur une épaisseur variable de 0,5 à 3 m) suivie d'argiles plus ou moins sableuses et graveleuses sur une dizaine de mètres de profondeur.
Eaux souterraines :	Eaux souterraines présentes à faible profondeur (2 à 5 m), avec un écoulement global dirigé vers le sud : considérées comme vulnérables et sensibles à d'éventuelles pollutions issues du site.
Eaux de surface :	L'Eygoutier et le réseau d'irrigation de la SCP sont considérés comme vulnérables et sensibles à d'éventuelles pollutions issues du site.
Risques naturels :	La zone d'étude est concernée par le risque inondation (PPR Gapeau 2016 – site inclus dans les zones basses hydrographiques), un potentiel radon significatif, le risque TMD (présence proche de la voie ferrée), le risque feu de forêt, une exposition moyenne au retrait gonflement des sols argileux et une sismicité faible. L'ensemble des prescriptions y afférent devront être prises en compte dans le cadre du projet.
III. CONTEXTE HISTORIQUE	
Situation et historique :	Dès 1926, le site à l'étude accueille une activité de distillerie. Son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin et les lies de vins. Depuis, son activité a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux et s'est étendue des parcelles AI n°5 et 6, aux parcelles AI n°7 à partir de la fin de années 1950 et AI n°8 vers 1980. Depuis 2022, seules les activités de collecte des marcs et des lies et des activités de stockages d'alcools sont maintenues. La distillerie est recensée dans la base de données CASIAS (référence n°SSP399513).
Potentielle(s) source(s) de pollution sur site :	• La présence de remblais de qualité et d'origine inconnues sur l'ensemble de la parcelle ; • Les activités de la distillerie : ○ Groupe électrogène, stockages d'huiles et lubrifiants, zones de maintenance, cuves d'hydrocarbures et aire de distribution, décanteur, circulation des véhicules ;

	○ Stockages anciens et actuels de produits chimiques (acides nitrique / chlorhydrique / sulfurique, trichloroéthylène, soude, etc.) ; ○ Transformateurs ; ○ Tours aéroréfrigérantes ; ○ Stockage de liquides (lies, vins, alcools, etc.) et vrac (marcs, pulpes, compost, etc.) ; ○ Bennes stockées ; ○ Eaux de ruissellement ; ○ Four et chaudières ; ○ Incendie de 2012 et aire de stockage de cendres
Potentielle(s) source(s) de pollution hors-site :	L'environnement du site est susceptible d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain au droit du site.

IV. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET SEDIMENTS 2023 - 2025 - 2026	
Investigations :	Sur site : • 26 sondages carottés jusqu'à 5 m de profondeur maximum ; • 5 sondages à la tarière thermique manuelle jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum ; • 1 prélèvement de sédiments dans le bassin de rétention ouest. Hors site : • 3 sondages à la tarière manuelle.
Echantillons analysés :	• Packs ISDI (selon paramètres arrêté du 12/12/2014) ; • Métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ; • Packs HCT C5-C10 + COHV ; • Packs Dioxines et furanes ; • Packs Phtalates ; • Packs pH + soufre total + sulfures totaux + azote total
Résultats analytiques significatifs dans les sols :	• Les analyses de sols mettent en évidence la quantification de polluants, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface (< 2 m de profondeur) ; • **Présence de dépassements des seuils d'acceptation des terres en ISDI** pour les paramètres hydrocarbures (HCT/HAP), COT sur éluat, métaux sur éluat (molybdène, antimoine, arsenic, cuivre, nickel), fluorures sur éluat et couple fraction soluble / sulfates ; • Quantification d'**hydrocarbures (HCT et HAP), majoritairement lourds,** à des teneurs faibles à ponctuellement significatives dans les terres de surface sur l'ensemble du site ; • Quantification ponctuelle de **composés volatils (COHV et BTEX)** ; • Quantification de **métaux sur brut** à des teneurs modérées à fortes (antimoine, molybdène, baryum, arsenic, mercure, cadmium, plomb) ;

<table>
<tr><td></td><td></td><td>• Présence de dioxines, furanes et phtalates en partie est du site ;
• Quantification ponctuelle de PCB à des teneurs faibles.</td></tr>
<tr><td colspan="3">V. INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES 2023 - 2025</td></tr>
<tr><td></td><td>Investigations :</td><td>• 2 campagnes de prélèvements (2023 et 2025) au droit de 3 ouvrages situés en amont et aval du site : PZ1, le puits et PZ2, PZ3 ;
• 1 prélèvement au droit du puits situé en partie centrale du site.</td></tr>
<tr><td></td><td>Echantillons analysés :</td><td>• Packs HCT (C5-C40) et/ou TPH + HAP + BTEX + COHV + métaux
• En 2025 uniquement : pH + alcool + anions (Cl, N, S) + ETBE + MTBE.</td></tr>
<tr><td></td><td>Résultats analytiques significatifs dans les eaux souterraines :</td><td>Les analyses faites sur les échantillons d’eau prélevés ont mis en évidence la détection :
• <u>En 2023</u> : composés hydrocarburés (HAP, BTEX) et métaux. Présence de dépassements des seuils de potabilité en HAP et métaux en amont et/ou aval hydraulique supposé ;
• En 2025 : COHV, métaux et ETBE. Aucun dépassement des seuils de potabilité n’est observé en 2025.</td></tr>
<tr><td colspan="3">VI. INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DES SOLS 2025 - 2026</td></tr>
<tr><td></td><td>Investigations :</td><td><u>Campagne 2025</u> :
• 1 prélèvement de gaz du sol en piézair pour vérifier la volatilité du mercure au droit du site ;
• 2 prélèvements des gaz du sol au nord du site.
<u>Campagne 2026</u> :
• 3 prélèvements des gaz du sol au nord-ouest du site ;
• 2 prélèvements d’air ambiant dans le bâtiment administratif.</td></tr>
<tr><td></td><td>Echantillons analysés :</td><td>• Mercure (Hg) ;
• TPH + BTEX + Naphtalène + COHV.</td></tr>
<tr><td></td><td>Résultats analytiques significatifs dans les gaz sols :</td><td>• Quantification de BTEX, COHV, Hydrocarbures aromatiques et aliphatiques, dans les gaz du sol et au droit du bâtiment administratif, à des teneurs pour partie supérieures aux valeurs de référence de qualité de l’air établi par l’OQAI.
Il est à noter qu’aucun prélèvement de gaz du sol n’a été réalisé au droit des sondages FC1 et FC9, où de fortes teneurs en hydrocarbures ont été relevées, en raison du caractère lourd des hydrocarbures identifiés et du retrait des terres envisagé en phase chantier.</td></tr>
<tr><td colspan="3">VI. PLAN DE GESTION</td></tr>
<tr><td></td><td>Points de pollution concentrée :</td><td>De par les concentrations identifiées au droit du site, sept (7) points de pollution concentrée ont été identifiés dans les sols :
<table><tr><th>PPC</th><th>Sondage</th><th>Profondeur concernée</th><th>Paramètre ou constat déclassant</th></tr><tr><td>PPC1</td><td>FC1</td><td>0 – 0,5 m</td><td>HCT = 12 000 mg/kg MS
HAP = 1 500 mg/kg MS</td></tr><tr><td>PPC2</td><td>FC2</td><td>0,4 – 0,8 m</td><td>Molybdène = 23 mg/kg MS</td></tr><tr><td>PPC3</td><td>SED1</td><td>-</td><td>HCT = 720 mg/kg MS</td></tr><tr><td>PPC4</td><td>FC7</td><td>0,5 – 1 m</td><td>Molybdène = 12 mg/kg MS</td></tr><tr><td>PPC5</td><td>FC9</td><td>0 – 0,8 m</td><td>HAP = 61 mg/kg MS</td></tr><tr><td>PPC6</td><td>FC103</td><td>0,2 – 1,2 m</td><td>Molybdène = 20 mg/kg MS</td></tr><tr><td>PPC7</td><td>FC109</td><td>0 – 1 m</td><td>Antimoine = 29 mg/kg MS</td></tr></table></td></tr>
</table>

	Actions sur les sources de pollution :	Au regard du bilan coûts-avantages mené, les solutions suivantes apparaissent comme les plus adaptées dans le contexte du site : • Maintien en place des PPC2, PPC4, PPC6 et PPC7 au droit des espaces recouverts dans le futur projet d'aménagement. En effet, au regard du caractère non volatil et mobilisable par les eaux des composes identifiés, la présence d'une couverture de surface permettra de supprimer les voies de transferts ; • Gestion hors site en filière agréée des PPC impactés en hydrocarbures (PPC1, PPC3 et PPC5) et pour les PPC impactés en métaux, uniquement situés au droit des espaces non recouverts dans le cadre du projet (PPC2, PPC4, PPC6 et PPC7). Les filières de gestion concernées sont de type ISDD, ISDND, Biocentre, ISDI+ et ISDI. Au regard des différents scénarios envisagés dans ce mémoire et des éléments à notre disposition à la date de rédaction, les volumes de PPC devant être excavés au droit du site (hors terrassements projet) sont estimés entre 3 290 et 3 770 m^3 pour un tonnage estimé entre environ 5 930 et 6 780 t. Les coûts d'élimination en filière agréée correspondants sont estimés entre environ 440 k€ HT et 460 k€ HT (hors découverte de pollution fortuite). Il est à noter que ce chiffrage ne prend pas en compte la présence de structures souterraines, ni la réalisation d'un éventuel criblage préalable des terres. A ceux-ci s'ajoutent : • Le coût de démolition des bâtiments sus-jacents aux PPC estimé à environ 225 k€ HT, pour un montant global estimé à 1 000 k€ HT ; • Les coûts de terrassement des terres sus-jacentes non impactées estimé à environ 10 k€ HT ; • Le retrait des cuves d'hydrocarbures dans les règles de l'art estimé à environ 50 k€ HT.
	Déblais projet :	Au regard du projet actuellement envisagé par la société 200 GROUPE GGL, bien que situés au droit de futurs bâtiments pouvant permettre leur maintien en place, les PPC2, PPC4, PPC6 et PPC7 seront en partie excavés dans le cadre des terrassements au droit des futurs voiries et bâtiments (fondations) du projet. Les volumes de PPC correspondants sont estimés entre 1 050 et 1 460 m^3 pour un tonnage estimé à environ 1 900 et 2 620 t. Les coûts d'élimination en filière agréée correspondants sont estimés entre environ 82 k€ HT et 96 k€ HT (hors découverte de pollution fortuite). Les modalités de gestion (filière, coûts, etc.) des terres terrassées hors emprise des PPC ne sont pas pris en compte dans le cadre de ce rapport. Toutefois, il est à relever que des terres impactées supplémentaires pourront être excavées.
	Planning :	Les travaux débuteront en février 2027 par la démolition des infrastructures et le terrassement des points de pollutions concentrées (PPC), sur une durée de six mois.

		Ils se poursuivront par les aménagements (construction, VRD, etc.) pour une période de vingt-deux mois.
	Mesures de maîtrises des sources et impacts :	Il est recommandé : • Impacts résiduels et incertitudes : o La vérification de la qualité chimique des sols en fond et bord de fouille suite au démantèlement des installations existantes (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins ; o Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage) avec contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves ; o Après retrait des sources de pollution concentrée, le contrôle de la qualité de l'air ambiant au droit du bâtiment administratif qui sera conservé. • Mesure de maîtrise des impacts environnementaux o En vertu du principe de précaution, l'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ; o L'ensemble des sols du site devront être recouverts (couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement ; enrobé ; etc.) ; o Aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers ne devra être aménagé au droit du site sans recouvrement suffisant ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ; o Le comblement du puits devra être effectué selon la règlementation et les règles de l'art ; o Les canalisations pour l'amenée d'eau potable devront être mises en place en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans des matériaux sains. Pour assurer la pérennité de ces mesures dans le temps, ces dernières seront formalisées par des servitudes et/ou restrictions d'usage (dossier conforme à la prestation A400 de la norme NF X 31-620-2).
	Analyses des risques résiduels :	Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et des investigations réalisées, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol et l'air ambiant. Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiés dans les

		gaz du sol et l'air ambiant en 2025 et 2026. Les risques sanitaires calculés sont acceptables pour la voie d'exposition par inhalation.
	Recommandations complémentaires :	En complément des mesures de gestion présentées ci-avant, il est recommandé : • L'assistance par un bureau d'étude spécialisé pour la passation du marché concernant les travaux de dépollution, l'analyse des offres ainsi que le suivi des travaux de dépollution ; • La réalisation de prélèvements d'eau après travaux. Par ailleurs, en phase chantier, il est recommandé a minima : • La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ; • Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ; • L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier. En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LIMITATIONS DU RAPPORT

SOL-ESSAIS Environnement a préparé ce rapport pour l'usage exclusif de la société Union de Coopératives Agricoles GRAP'SUD conformément aux propositions commerciales de SOL-ESSAIS Environnement n° SOLE-P26-5009 du 12/02/2026 et SOLE-P26-5018 du 18/02/2026 selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition de SOL-ESSAIS Environnement, par la société Union de Coopératives Agricoles GRAP'SUD ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par les utilisateurs du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas fait l'objet de vérification croisée par SOL-ESSAIS Environnement, sauf mention contraire dans le rapport.

Lorsque des investigations ont été réalisées, le niveau de détail requis pour ces dernières a été optimisé pour atteindre les objectifs fixés par le contrat. Les résultats des mesures effectuées peuvent varier dans l'espace ou dans le temps, et des mesures de confirmation doivent par conséquent être réalisées si un délai important est observé avant l'utilisation de ce rapport.

Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour réduire ou atténuer un passif environnemental identifié dans ce rapport sont effectuées, elles sont basées sur les informations alors disponibles et sont dépendantes d'investigations complémentaires ou d'informations pouvant devenir disponibles. Les coûts sont par conséquents sujets à variation en-dehors des limites citées. Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour une mise en conformité ont été réalisées, ces évaluations sont basées sur des mesures qui, selon l'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, pourraient généralement être négociées avec les autorités compétentes selon la législation actuelle et les pratiques en vigueur, en supposant une approche proactive et raisonnable de la part de la direction du site.

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de SOL-ESSAIS Environnement. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

ANNEXES

Annexe A : Descriptif détaillé des installations existantes – Extrait du dossier de demande d'autorisation d'exploiter (2013)

Annexe B : Rapport d'étude environnementale - missions INFOS et DIAG (référencé SOLA-D23-0007-03 à 05 du 18/11/2025)

Annexe C : Démarches de cessation d'activité

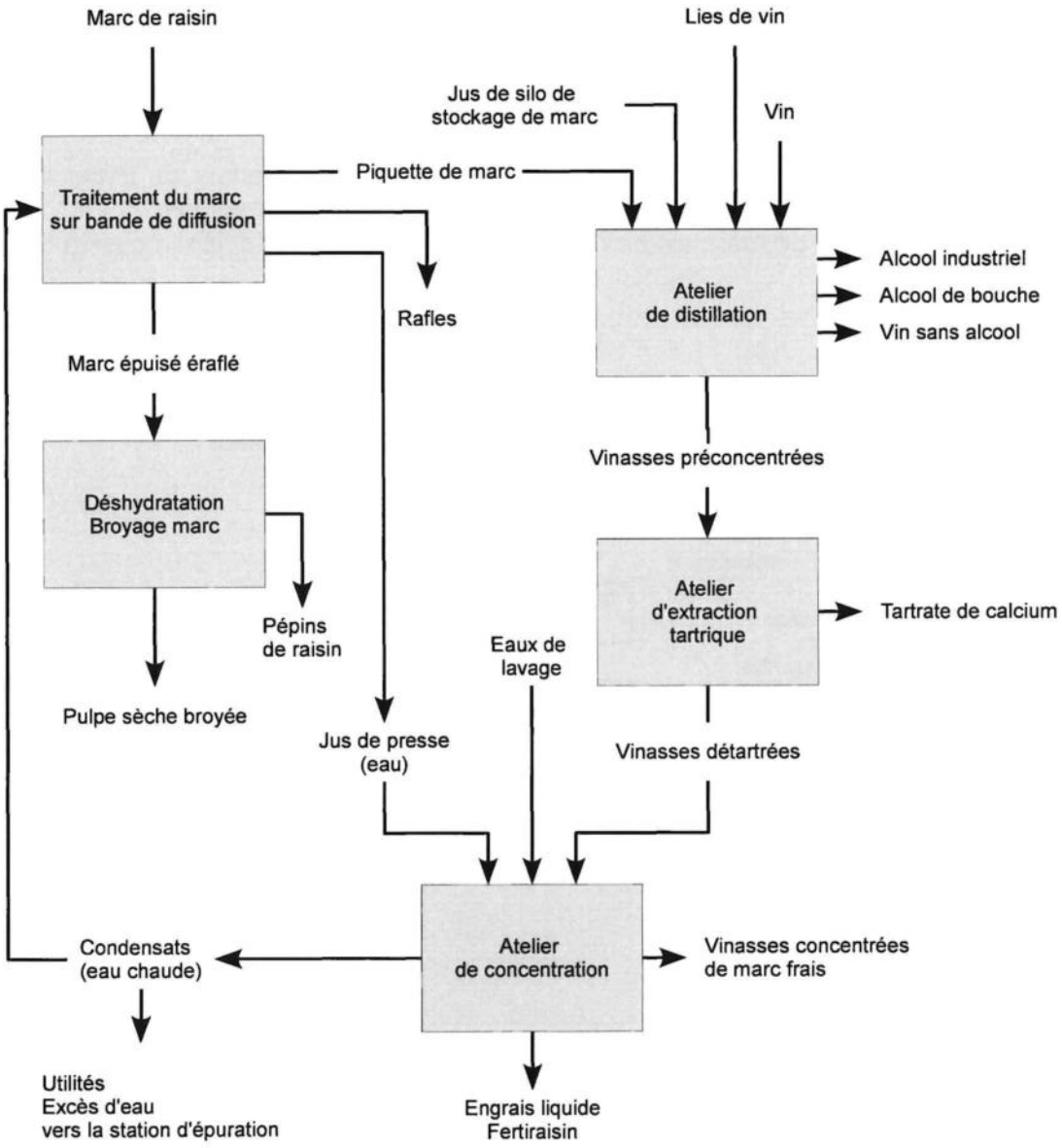
Annexe D : Plans projet futur envisagé

Annexe E : Rapport d'étude environnementale – mission DIAG complémentaire (référencé SOLE-D26-5007-01A du 08/04/2026)

Annexe A : Descriptif détaillé des installations existantes – Extrait du dossier de demande d'autorisation d'exploiter (2013)

3 Description des installations

Les différentes activités sont représentées sur le schéma suivant :



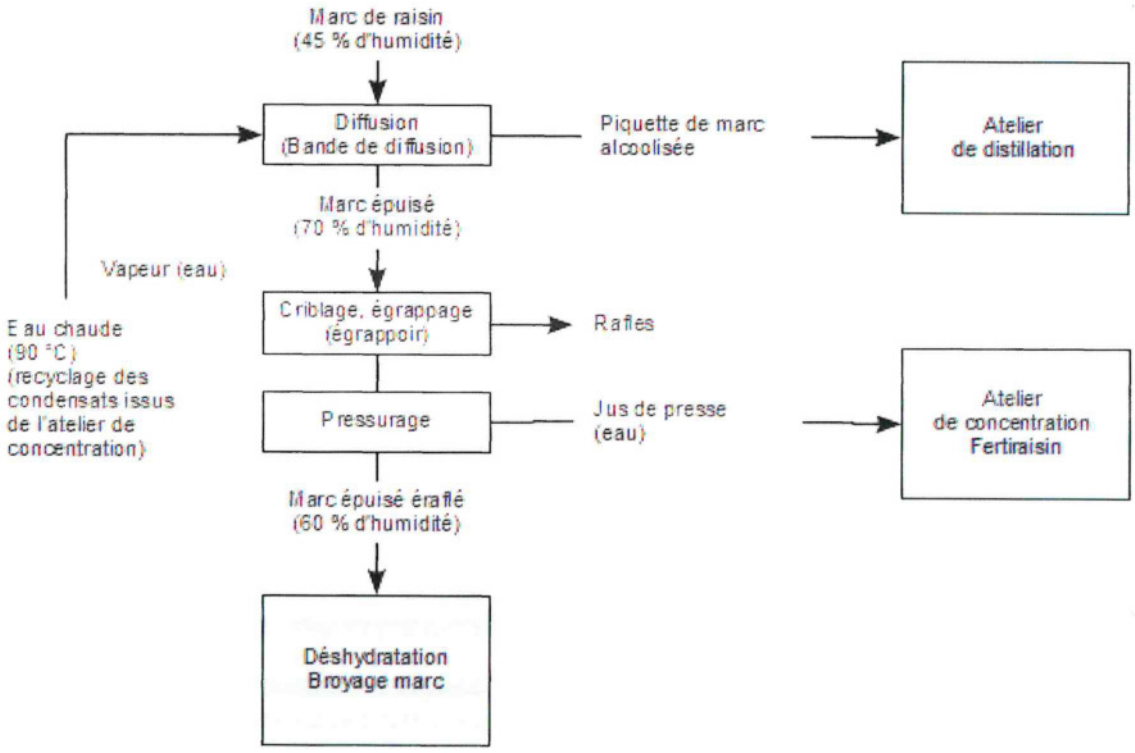
Le marc de raisin est lavé sur une "bande de diffusion", de façon à extraire un effluent aqueux alcoolisé ou coloré : la "piquette de marc".
Il est ensuite séché et broyé.

La "piquette de marc" obtenue, ainsi que les lies de vin, sont traités à l'atelier de distillation, de façon à extraire l'alcool.
L'atelier de distillation produit des vinasses qui sont ensuite traitées à l'atelier d'extraction tartrique, permettant d'obtenir du tartrate de calcium.

Les vinasses détartrées, ainsi que les différents effluents aqueux de la distillerie sont récupérés et traités par concentration. La solution concentrée obtenue constitue un fertilisant liquide utilisable dans l'agriculture : le "Fertiraisin®". L'eau des condensats, après recyclage, est rejetée dans le réseau d'assainissement.
Lorsque la distillerie travaille du marc frais, en début de campagne, l'atelier de concentration produit de la vinasse concentrée de marc frais. Cette vinasse est expédiée sur le site GRAP'SUD de Cruviers-Lascours, dans le Gard, de façon à en extraire les colorants naturels du raisin.

3.1 Le traitement du marc de raisin sur la bande de diffusion

La "bande de diffusion" est un équipement permettant de traiter le marc de raisin en continu, afin de séparer la partie solide de la partie soluble.
Le flux de marc est de l'ordre de 170 t/jour. Il varie selon la qualité du marc.



Le marc de raisin est approvisionné depuis le silo de stockage par un chargeur.

Le chargeur dépose le marc dans une trémie cylindrique de 16 m^3 (10 t de marc) disposée dans une fosse de 5 m de profondeur. Le marc est conduit par un jeu de vis dans un élévateur qui déverse le produit sur un tapis transporteur.
Le tapis transporteur conduit les marcs vers la "bande de diffusion" en continu.

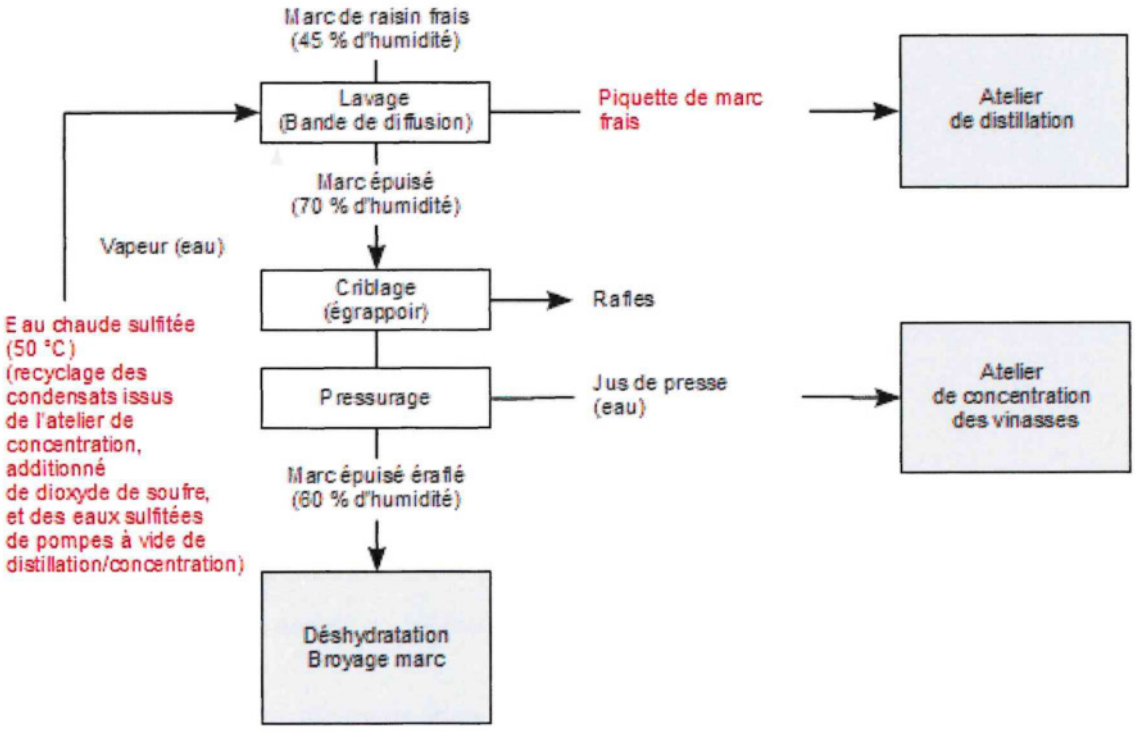
Dans la "bande de diffusion", le marc transite très lentement sur un tapis arrosé d'eau chaude à contrecourant. Au contact du marc, l'eau se charge en composés solubles (alcool, tartrate de calcium...).
La "bande de diffusion" est chauffée par injection de vapeur, produite par la chaudière "biomasse" du site.

En sortie de la "bande de diffusion", le marc passe dans un égrappoir puis est essoré. Les rafles de raisin (partie ligneuse de la grappe) sont récupérées, puis broyées, pour être valorisées comme combustible dans la chaudière "biomasse" de la distillerie.

La "piquette de marc" est extraite en continu. La capacité de production est de 192 m^3/jour.

➢ *L'extraction de la piquette de marc frais*

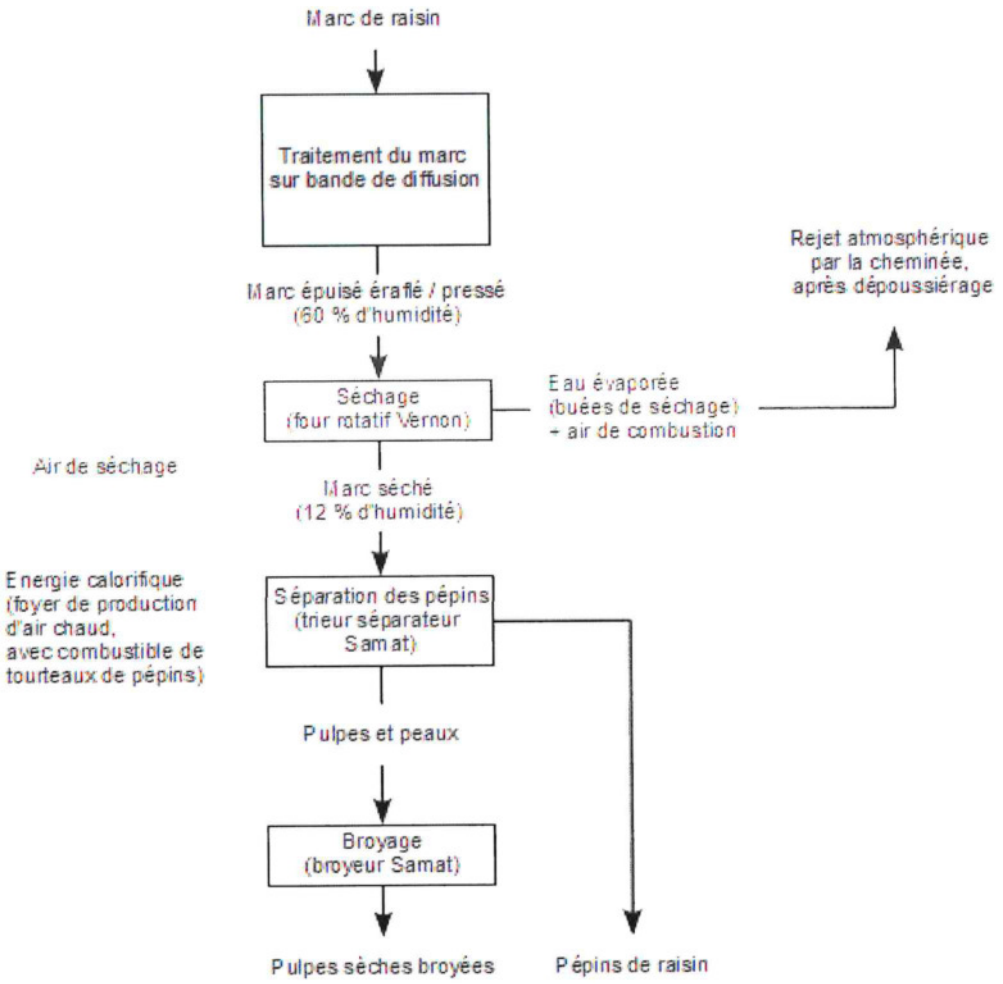
Pendant la plus grande partie de son fonctionnement, du fait de l'activité biologique pendant la période de stockage, le marc traité est fermenté et contient de l'alcool. La "piquette de marc" obtenue est donc alcoolisée. L'atelier de distillation permet alors l'extraction de l'alcool.
Cependant, pendant la période des vendanges, le marc traité est frais. Il ne contient pratiquement pas d'alcool, mais a la particularité d'être riche en anthocyanes (pigment naturel contenu dans la peau des raisins). Il est possible à ce moment là de produire une piquette, à partir de laquelle le colorant naturel rouge du raisin pourra être extrait, sur un autre site du gropupe GRAP'SUD.
Pour ce faire, les caractéristiques de l'eau de la bande de diffusion sont modifiées.
L'eau est sulfitée, par la dissolution de dioxyde de soufre, et chauffée à une température plus basse. Pendant cette période, du dioxyde de soufre est donc approvisionné sur le site, sous la forme de bouteilles de gaz liquéfié.



La piquette de marc frais est produite en période de vendanges (août-septembre-octobre).
La piquette de marc alcoolisée est ensuite obtenue de octobre à avril.

3.2 Le séchage et le broyage du marc

Le marc est déshydraté en continu par passage dans un four rotatif (VERNON) de 5,8 MW.
L'air de séchage est injecté à la température de 600 °C environ. La température en sortie du sécheur est de l'ordre de 95 °C. Les fumées et buées de séchage sont traitées sur un électrofiltre après cyclonage.
Le marc séché obtenu est ensuite criblé dans un trieur, de façon à séparer les pépins de raisin de la pulpe. Les pépins sont stockés en silo, la pulpe est broyée puis stockée en vrac dans un bâtiment couvert.



Les pépins de raisin obtenus sont envoyés sur une huilerie, à l'extérieur du site. L'extraction de l'huile de pépin de raisin génère des tourteaux. Les tourteaux sont utilisés comme combustible pour la production de l'air chaud du four rotatif de séchage du marc.

La production de pulpes sèches est de l'ordre de 32 t/jour.
La production de pépins secs est de l'ordre de 19 t/jour.

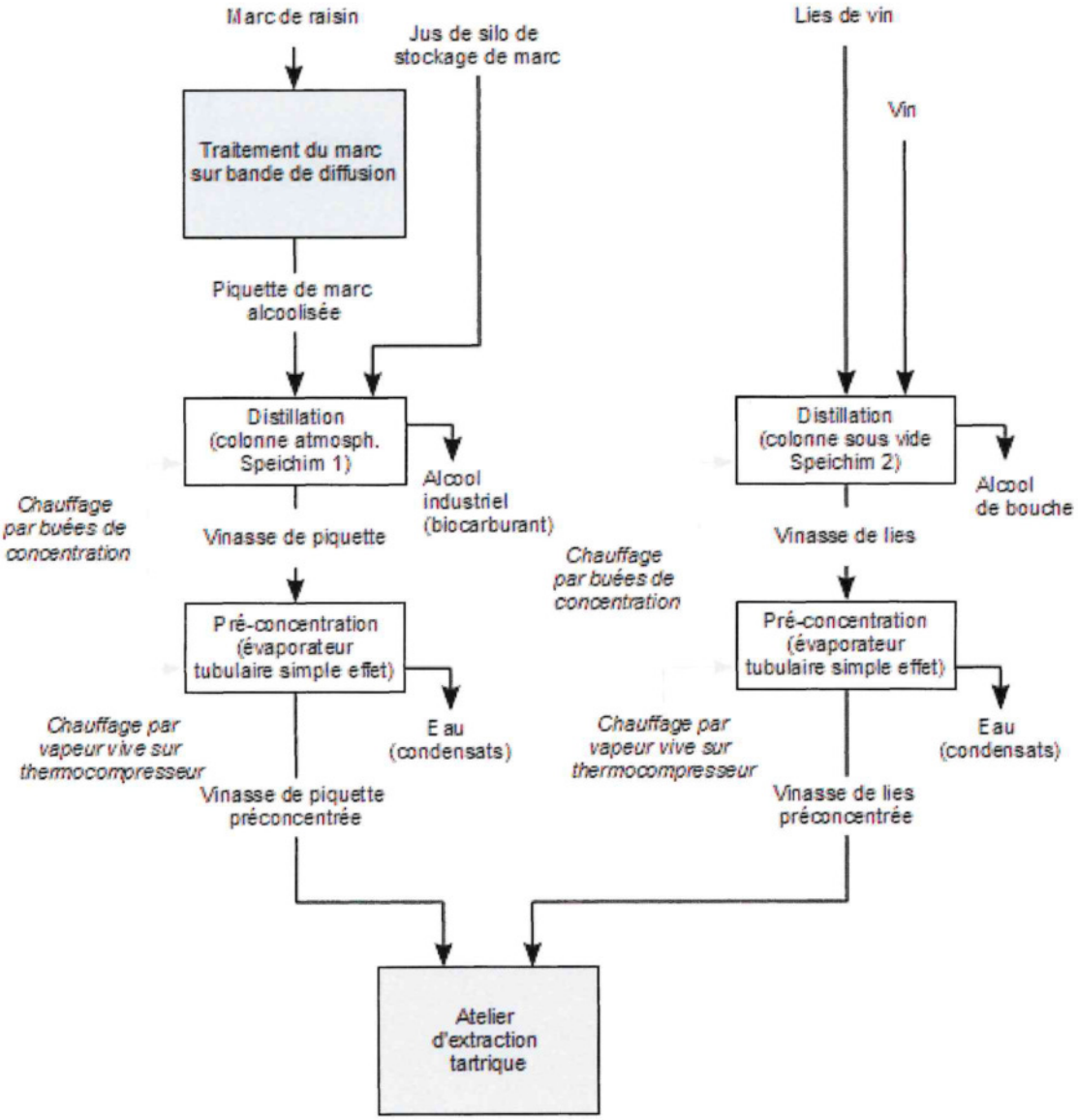
3.3 La distillation

L'atelier de distillation est équipé de 2 colonnes :

- 1 colonne atmosphérique de 260 hl/jour (pression < 0,5 bar eff, température de l'ordre de 95 °C)
- 1 colonne sous vide de 250 hl/jour (température de l'ordre de 75 °C)

Il permet habituellement d'extraire l'alcool contenu dans les marcs, dans les lies de vin et dans les vins.
Il permet également, pendant la période de vendange de traiter la piquette de marc frais.

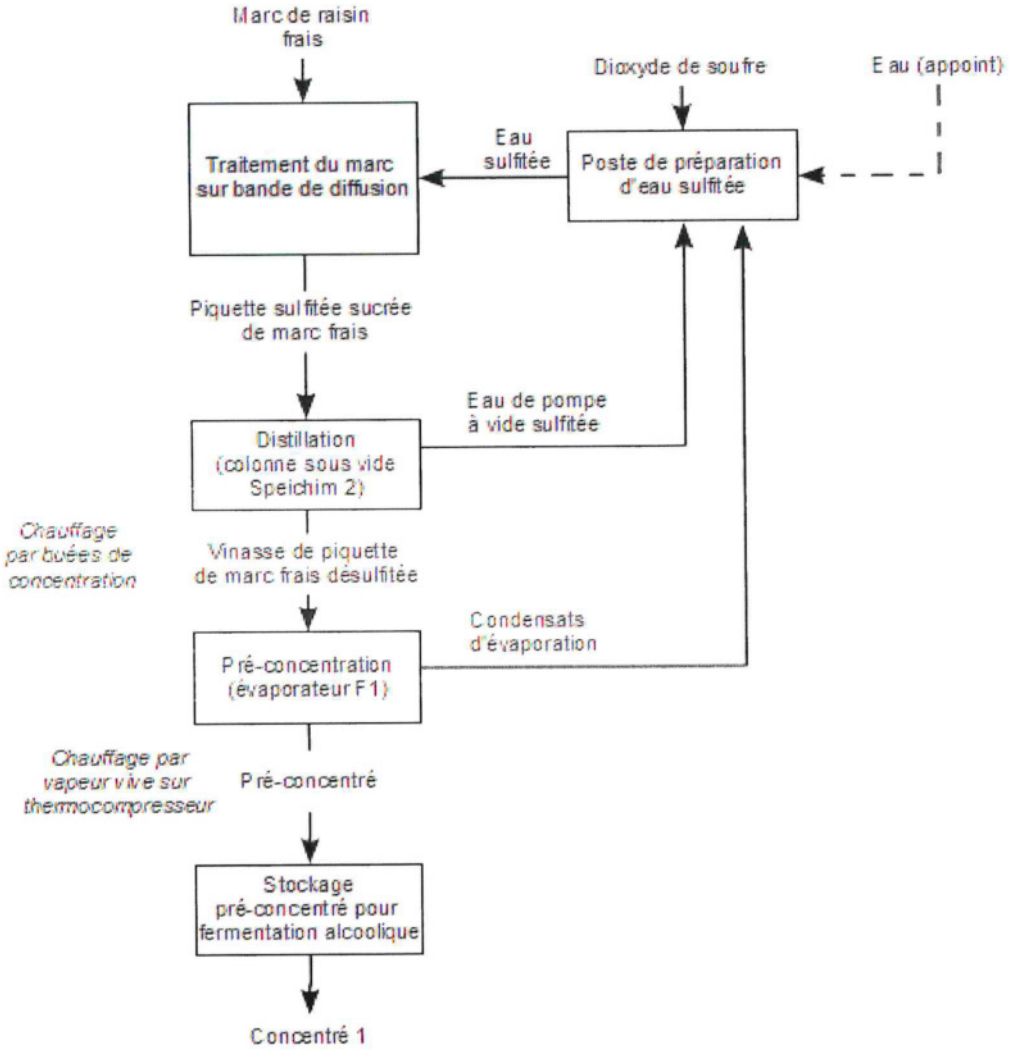
➢ *La production d'alcool industriel et de bouche*

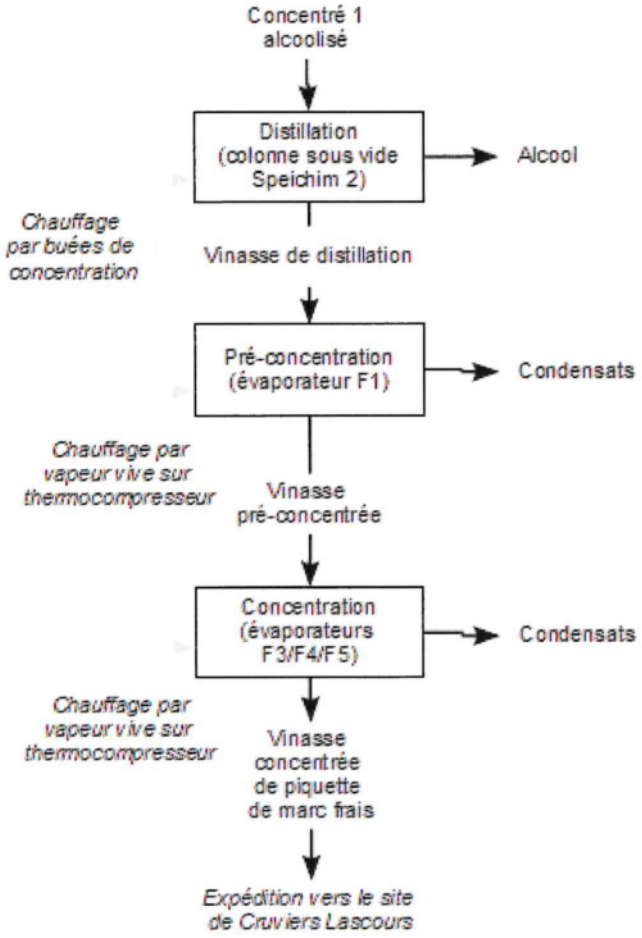


Chaque colonne est équipée d'un pré-évaporateur permettant de pré-concentrer les vinasses.
La chaleur nécessaire à la distillation est apportée par la vapeur, provenant de la chaudière biomasse.

➢ *Le traitement de la piquette de marc frais*

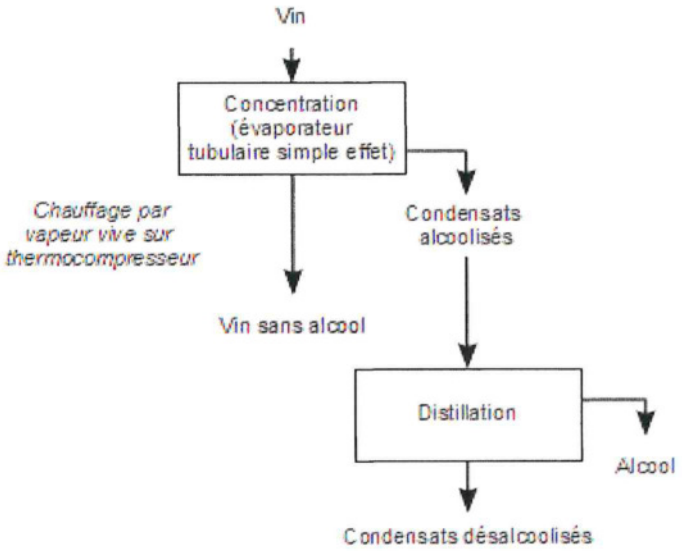
Le traitement s'effectue en 2 étapes :




Concentré 1
alcoolisé
Distillation
(colonne sous vide
Speichim 2)
Alcool
Chauffage
par buées de
concentration
Vinasse de distillation
Pré-concentration
(évaporateur F1)
Condensats
Chauffage par
vapeur vive sur
thermocompresseur
Vinasse
pré-concentrée
Concentration
(évaporateurs
F3/F4/F5)
Condensats
Chauffage par
vapeur vive sur
thermocompresseur
Vinasse
concentrée
de piquette
de marc frais
Expédition vers le site
de Cruviers Lascours

➢ *La production de vin sans alcool*

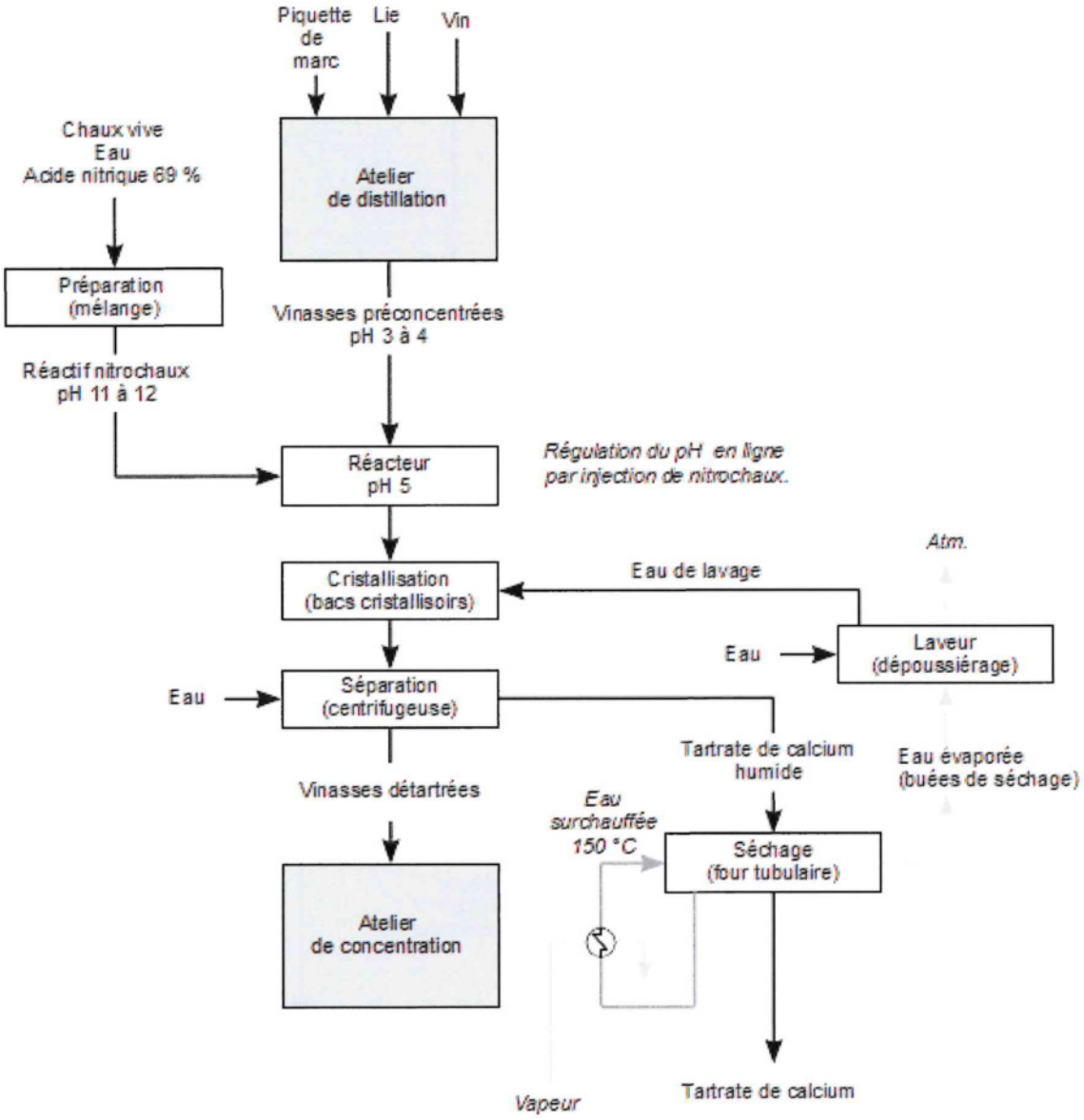
La désalcoolisation du vin s'effectue par concentration sur un évaporateur simple effet de 180 m². Les condensats alcoolisés sont ensuite distillés sur l'atelier de distillation.



3.4 L'atelier d'extraction tartrique

L'atelier fonctionne en continu, pendant la période de traitement des marcs ensilés fermentés, des lies et des vins, hors période de vendange et production des piquettes de marc frais.

La cristallisation du tartrate de calcium est obtenue après réaction du "nitrochaux" et de la vinasse.
Le "nitrochaux" est préparé dans une cuve par mélange d'acide nitrique 69 %, de chaux vive et d'eau.



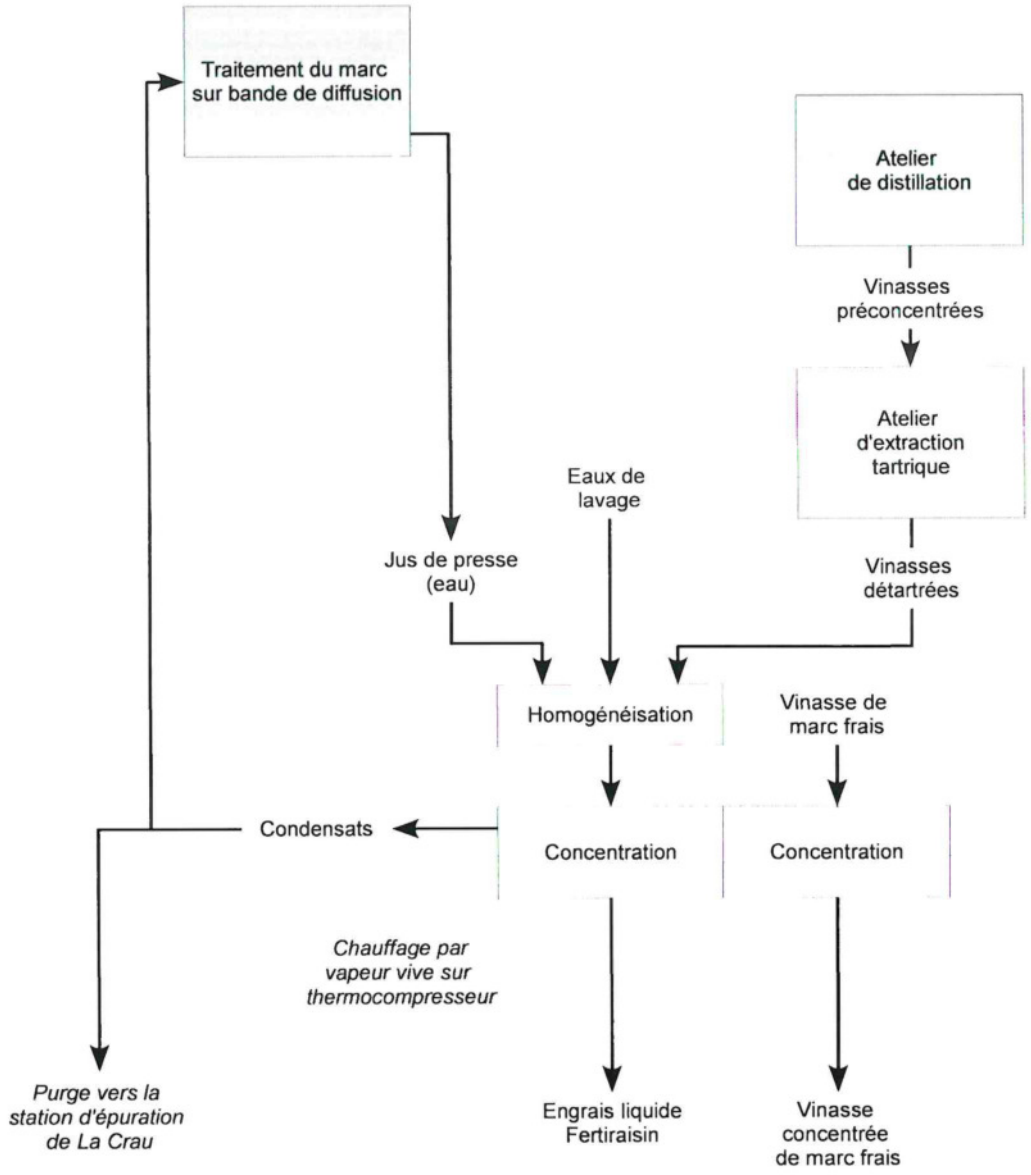
Le tartrate est déshydraté dans un four de séchage à tube d'eau surchauffée.
La température de l'eau surchauffée à l'entrée du four est de 150 °C environ.

La température du tartrate de calcium en sortie du four est de 70 °C environ.
Le produit fini est conditionné en big-bag.

3.5 L'atelier de concentration

L'atelier d'évaporation/concentration permet :

- de réduire la quantité et la charge polluante des effluents aqueux, tout en produisant des vinasses concentrées de piquettes de marc et de lie, qui constituent un fertilisant naturel apprécié en agriculture ;
- de produire des vinasses concentrées de piquettes de marc frais.



L'atelier d'évaporation/concentration comprend un ensemble de 6 corps d'évaporation tubulaires à flux tombant :

- 2 corps montés en parallèle sur chacune des 2 colonnes de distillation, permettant la préconcentration des vinasses de distillation ;
- 4 autres corps d'évaporation utilisés pour la production par concentration des vinasses traditionnelles (engrais liquide Fertiraisin) et des vinasses de marc frais en période de vendange.

L'installation est modulable. Les corps de chauffe peuvent être reliés ensemble en fonction des productions et des taux de concentration désirés.

Lorsque la distillerie travaille du marc frais, l'atelier de concentration produit de la vinasse concentrée de marc frais.

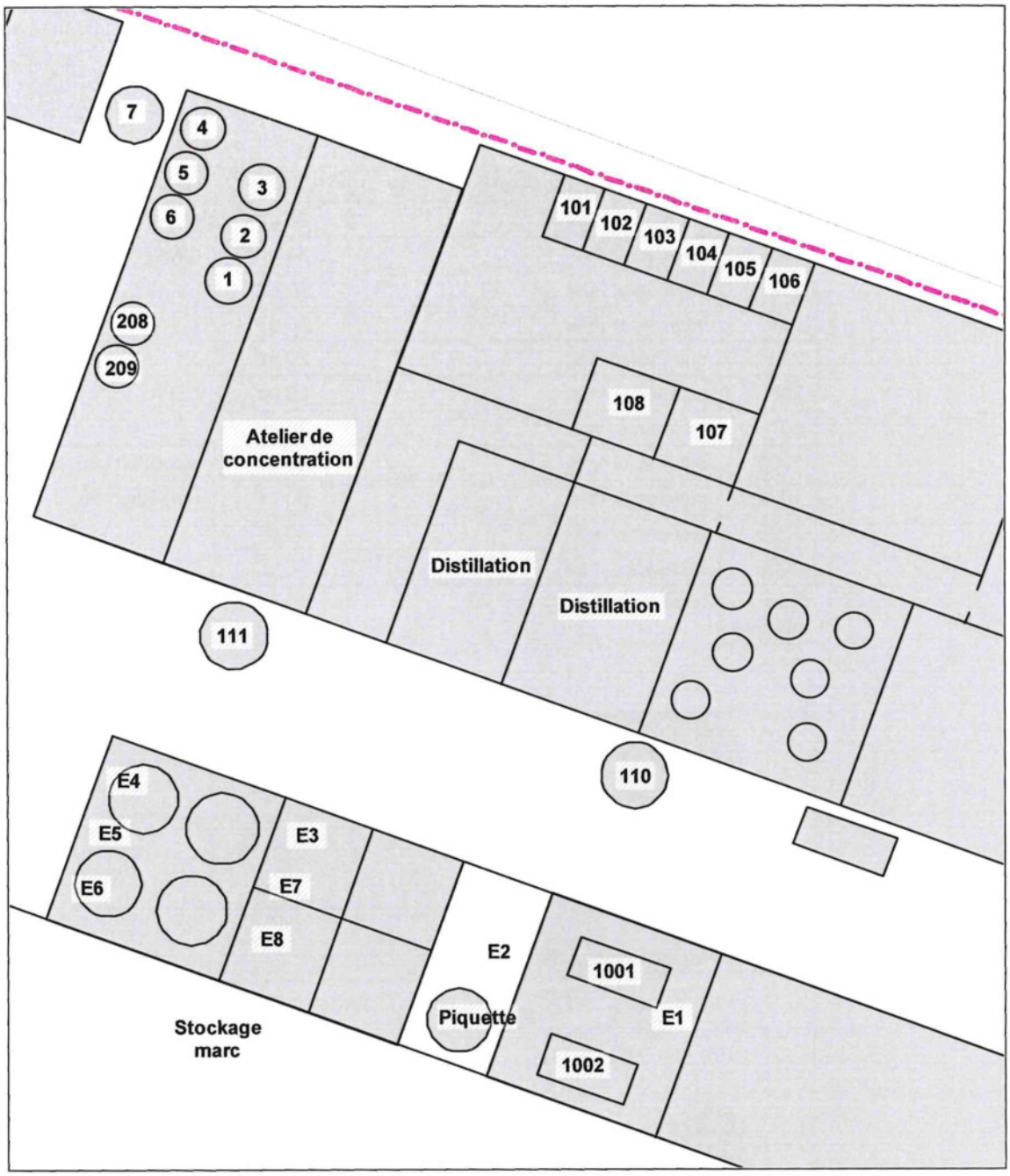
3.6 Stockages

3.6.1 Stockage de marc

Le silo de stockage a une capacité de stockage de 25 000 t.
Il est en béton étanché avec récupération des eaux pluviales et des jus. Le marc est recouvert d'une bâche de protection, pendant toute la durée de stockage.
Il est stocké de façon saisonnière, depuis la période des vendanges en automne jusqu'au printemps suivant.

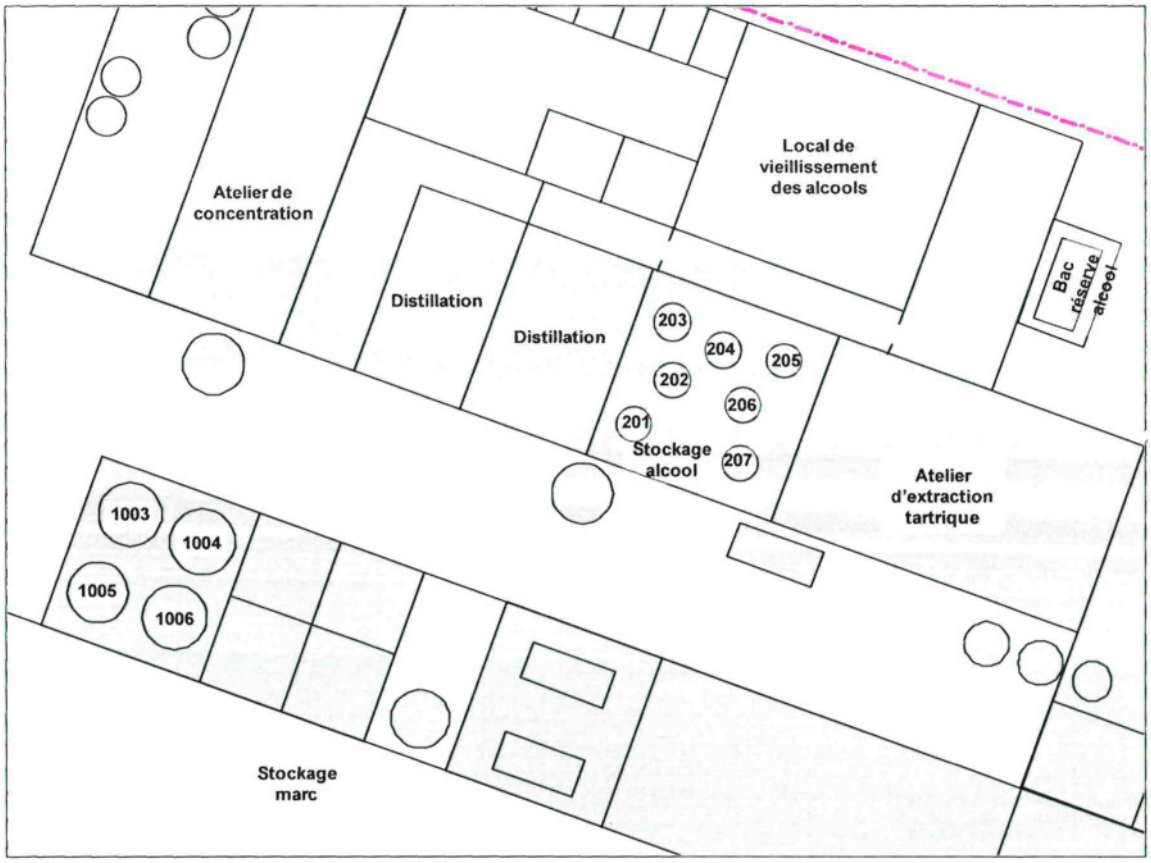
3.6.2 Cuves autour des ateliers de distillation et de concentration

Repère	Conditions de stockage	Volume	Contenu
E1	cuve en béton semi-enterrée	300 m^3	Matières premières diverses : jus de silo, lies de vins
E2	cuve en béton semi-enterrée	82 m^3	
E3	cuve en béton semi-enterrée	330 m^3	
E4	cuve en béton plastifié (enterré)	70 m^3	Cuve vide (rétention alcool à l'étage)
E5	cuve en béton plastifié (enterré)	70 m^3	Cuve vide (rétention alcool à l'étage)
E6	cuve en béton plastifié (enterré)	70 m^3	Matières premières diverses : jus de silo, lies de vins
E7	cuve en béton plastifié (aérienne)	193 m^3	
E8	cuve en béton plastifié (aérienne)	193 m^3	
Piquette	cuve cylindrique verticale acier inox	30 m^3	Piquette de la bande de diffusion
101	cuve en béton plastifié	330 m^3	Cuves polyvalentes : lies, vins et jus de silo piquettes de marc frais
102	cuve en béton plastifié	330 m^3	
103	cuve en béton plastifié	330 m^3	
104	cuve en béton plastifié	330 m^3	
105	cuve en béton plastifié	330 m^3	
106	cuve en béton plastifié	330 m^3	
107	cuve en béton plastifié	560 m^3	
108	cuve en béton plastifié	560 m^3	
110	cuve verticale en inox	45 m^3	Alimentation atelier concentration
111	cuve verticale en inox	45 m^3	Sortie atelier concentration (concentrats)
1	cuve verticale en inox	12 m^3	Cuves polyvalentes : Vinasses concentrées de marc frais Vin sans alcool
2	cuve verticale en inox	12 m^3	
3	cuve verticale en inox	12 m^3	
4	cuve verticale en inox	12 m^3	
5	cuve verticale en inox	12 m^3	
6	cuve verticale en inox	12 m^3	
7	cuve verticale en inox	30 m^3	Eau osmosée
208	cuve verticale en inox	20 m^3	Cuves de travail associées à l'évapo-condenseur simple effet
209	cuve verticale en inox	20 m^3	
1001	cuve acier inox	105 m^3	Engrais liquide Fertiraisin
1002	cuve acier inox	105 m^3	Piquette


7
4
5
6
3
2
1
208
209
101
102
103
104
105
106
108
107
Atelier de concentration
Distillation
Distillation
111
110
E4
E5
E6
E3
E7
E8
E2
1001
E1
Piquette
1002
Stockage marc

3.6.3 Stockage d'alcool

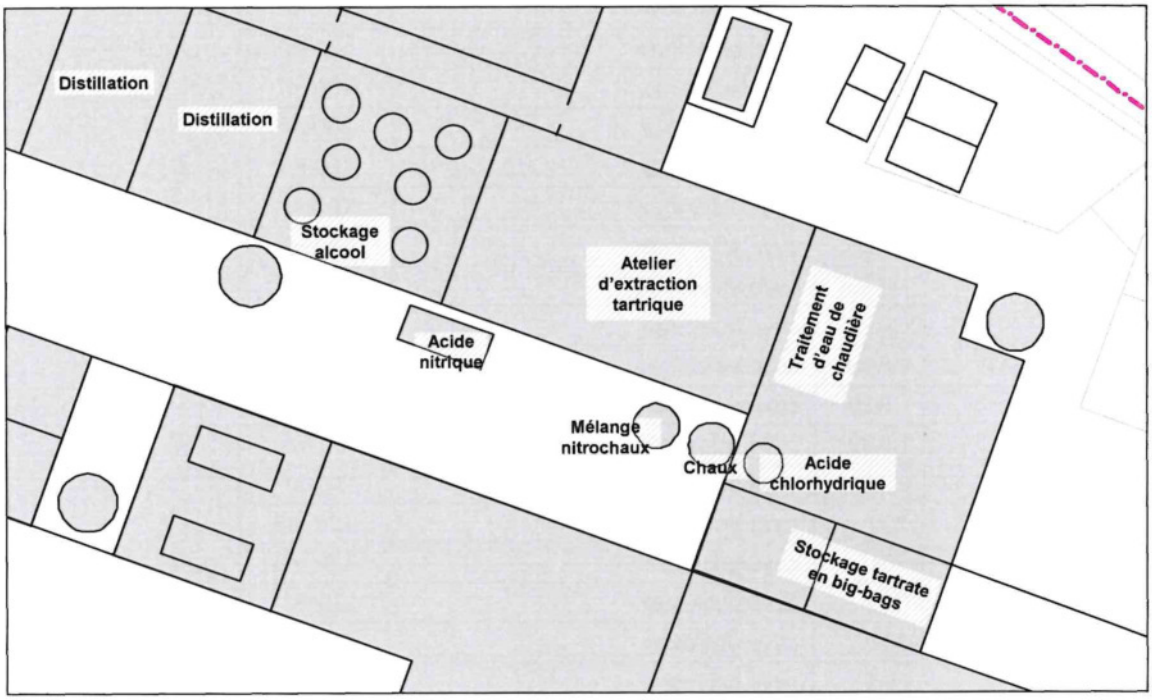
Repère	Conditions de stockage	Volume	Contenu
201	cuve acier inox	20 m^3	alcool éthylique (production)
202	cuve acier inox	20 m^3	
203	cuve acier inox	20 m^3	
204	cuve acier inox	20 m^3	
205	cuve acier inox	20 m^3	
206	cuve acier inox	20 m^3	
207	cuve acier inox	20 m^3	
1003	cuve acier inox	60 m^3	alcool éthylique (expéditions)
1004	cuve acier inox	60 m^3	
1005	cuve acier inox	80 m^3	
1006	cuve acier inox	80 m^3	
Bac réserve	cuve acier inox	20 m^3	alcool éthylique (utilisation ponctuelle)



Le local de vieillissement des alcools contient 20 fûts de chêne de 0,6 m^3.

3.6.4 Stockages de l'atelier d'extraction tartrique

Repère	Conditions de stockage	Volume	Contenu
	Cuve horizontale double enveloppe	22 m^3	Acide nitrique 69 %
	Cuve verticale	10 m^3	Mélange nitrochaux
	Silo vertical	30 t	Chaux vive (solide)
	Cuve verticale	4 m^3	Acide chlorhydrique 35 %

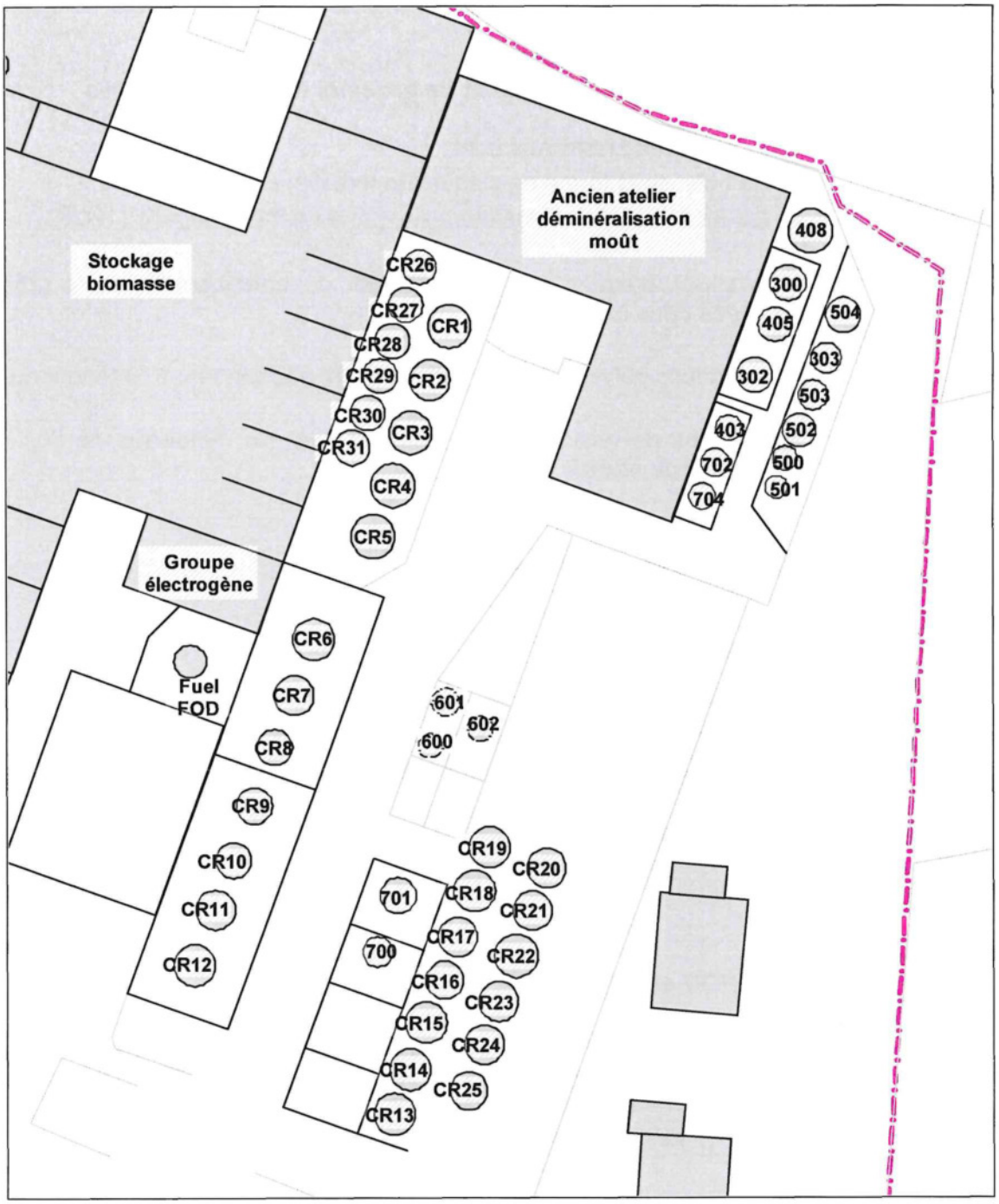


3.6.5 Stockage en partie Est du site

Ces cuves sont polyvalentes.

Repère	Conditions de stockage	Volume	Contenu
CR1	cuve acier inox	100 m^3	Cuves de stockage polyvalentes • Piquettes de marc • Lies de vin • Vins • Fertiraisin • Moût concentré rectifié (sucre de raisin en transit sur le site)
CR2	cuve acier inox	100 m^3	
CR3	cuve acier inox	100 m^3	
CR4	cuve acier inox	100 m^3	
CR5	cuve acier inox	100 m^3	
CR6	cuve acier inox	100 m^3	
CR7	cuve acier inox	100 m^3	
CR8	cuve acier inox	100 m^3	
CR9	cuve acier inox	100 m^3	
CR10	cuve acier inox	100 m^3	

Repère	Conditions de stockage	Volume	Contenu
CR11	cuve acier inox	100 m^3	
CR12	cuve acier inox	100 m^3	
CR13	cuve acier inox	100 m^3	Cuves de stockage polyvalentes • Piquettes de marc • Lies de vin • Vins • Fertiraisin Moût concentré rectifié (sucre de raisin en transit sur le site)
CR14	cuve acier inox	100 m^3	
CR15	cuve acier inox	100 m^3	
CR16	cuve acier inox	100 m^3	
CR17	cuve acier inox	100 m^3	
CR18	cuve acier inox	100 m^3	
CR19	cuve acier inox	100 m^3	
CR20	cuve acier inox	100 m^3	
CR21	cuve acier inox	100 m^3	
CR22	cuve acier inox	100 m^3	
CR23	cuve acier inox	100 m^3	
CR24	cuve acier inox	100 m^3	
CR25	cuve acier inox	100 m^3	
CR26	cuve acier inox	50 m^3	
CR27	cuve acier inox	50 m^3	
CR28	cuve acier inox	50 m^3	
CR29	cuve acier inox	50 m^3	
CR30	cuve acier inox	50 m^3	
CR31	cuve acier inox	50 m^3	
700	cuve polyester	120 m3	
701	cuve polyester	120 m3	
300	cuve polyester	80 m^3	
302	cuve polyester	100 m^3	
303	cuve polyester	45 m^3	
403	cuve polyester	45 m^3	
405	cuve polyester	100 m^3	
408	cuve polyester	45 m^3	
500	cuve acier inox	15 m^3	
501	cuve polyester	15 m^3	
502	cuve polyester	55 m^3	
503	cuve polyester	50 m^3	
504	cuve polyester	80 m^3	
702	cuve polyester	45 m^3	
704	cuve polyester	45 m^3	



Les cuves 600, 601 et 602 ne sont plus utilisées. Elles vont être enlevées.

3.6.6 Stockage de combustible et de produits finis combustibles

Les combustibles stockés sont :

- du bois, sous forme de plaquettes forestières (150 t) ;
- les tourteaux de pépins de raisin, provenant de l'huilerie (120 t).

Les pulpes broyées issues de l'atelier de traitement du marc (250 t environ) sont stockées dans le même hall.

Ces produits pulvérulents sont stockés en vrac (en tas) à l'intérieur du bâtiment.

Les pépins de raisin sont stockés dans un silo métallique de 80 t, dans l'atelier de traitement du marc.

3.6.7 Stockage d'hydrocarbures

⇨ ***Fuel lourd TBTS***

Le fuel lourd TBTS est le combustible de la chaudière BABCOCK à tube d'eau.
Cette chaudière de secours ne fonctionne qu'en cas de défaillance de la chaudière principale du site, qui est alimentée par de la biomasse (bois, pulpes broyées).

Repère	Conditions de stockage	Volume	Contenu
603	cuve acier aérienne sur rétention	120 m^3	Fuel lourd TBTS

⇨ ***Fuel FOD et gas-oil***

Repère	Conditions de stockage	Volume	Contenu
702 C	cuve acier aérienne sur rétention	57 m^3	Fuel FOD (groupe électrogène)
701	cuve acier aérienne sur rétention	30 m^3	Gas oil

L'ancienne cuve enterrée de 12 m^3 n'est plus utilisée. Elle est dégazée et inertée (par remplissage de béton).
L'ancienne cuve enterrée de 5 m^3, pour le chauffage des bureaux, a été remplacée par une cuve aérienne de 1 m^3, en double enveloppe, en matière plastique.

Le site dispose :

- d'un poste de distribution de fuel domestique pour les engins internes au site : débit maximum de 4 m^3/h,
- d'un poste de distribution de gasoil pour les engins roulants externes au site ; le débit maximum est de 0,75 m^3/h.

3.6.8 Stockage de soude et d'acide

⇨ ***Soude***

La soude est approvisionnée en conteneurs de 1000 l.
Le stock de soude est de 3 conteneurs, placés sur rétention.

L'ancienne cuve de stockage de 35 m^3 (cuve 601) n'est plus utilisée.

⇨ ***Acide chlorhydrique***

L'acide chlorhydrique 35 % est utilisé pour la régénération des résines de l'adoucisseur d'eau.
Il est stocké dans une cuve de 4 m^3 sur rétention à proximité de l'atelier d'extraction tartrique.

⇨ ***Acide nitrique***

L'acide nitrique 69 % est utilisé à l'atelier d'extraction tartrique.
Il est stocké dans une cuve de 22 m^3 en double enveloppe à proximité de l'atelier d'extraction tartrique.

3.7 Fluides et utilités

⇨ ***Chauffage***

L'énergie calorifique est produite sous forme de vapeur par 1 chaudière :

Equipement	Puissance thermique	Combustible	Production
Chaudière STEIN ENERGIE (chaudière principale)	8,75 MW	Biomasse (plaquettes forestières)	Vapeur 16 bar eff 10 t/h

La chaudière BABCOCK est une chaudière de secours, en cas de défaillance de la chaudière STEIN ENERGIE.

Equipement	Puissance thermique	Combustible	Production
Chaudière BABCOCK FML (chaudière de secours)	6,5 MW	Fuel lourd TBTS	Vapeur 16 bar eff 6 t/h

La pression vapeur en sortie de la chaudière est de 16 bar eff en moyenne.
La pression d'utilisation sur les différents ateliers est de 0.5 bar eff en vapeur directe et de 11 bar eff sur les thermo compresseurs.

Le four de séchage des marcs de raisin (5,8 MW) est chauffé par la combustion de tourteau de pépin de raisin.

Le bâtiment administratif est chauffé par une chaudière de 70 kW alimentée au fuel FOD.

⇨ ***Alimentation électrique***

Le site dispose de 2 transformateurs à huile.

Equipement	Puissance	Diélectrique	Quantité
Transfo N°1 20000V-380V	1250 KVA	Huile 01	680 kg
Transfo N°2 20000V-380V	2000 KVA	INS liquide diélectrique	910 kg

Les anciens transformateurs contenant de l'Askarel (PCB) ont été remplacés en 2001.

⇨ ***Groupe électrogène***

Un groupe électrogène de puissance thermique de 4,2 MW, alimenté par une cuve aérienne de fioul domestique à proximité permet de produire de l'électricité, dans le cadre d'un contrat EJP (22 j/an) avec EDF.

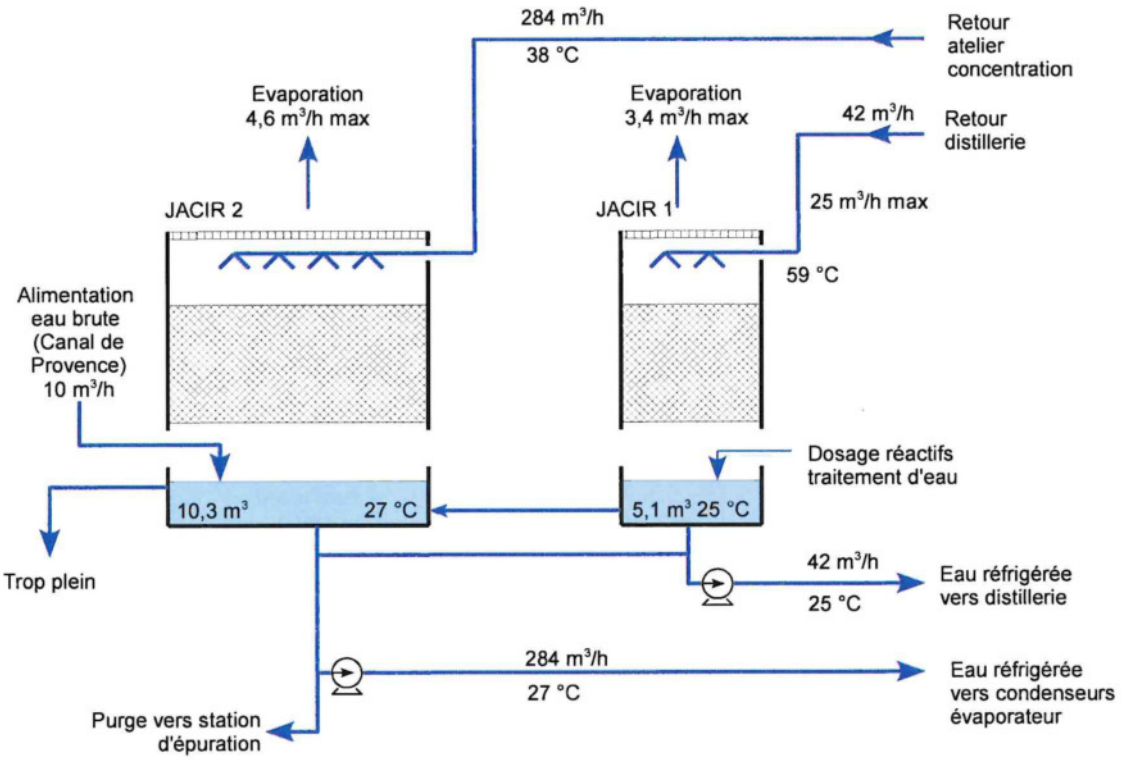
Equipement	Puissance électrique	Puissance thermique	Combustible
Groupe électrogène	2000 kVA	4,2 MW	Fuel FOD

Un petit groupe électrogène de 0,2 MW est également situé à proximité.

⇨ *Eau de refroidissement*

Les eaux de refroidissement fonctionnenent en recyclage, avec réfrigération par un ensemble de 2 tours aéroréfrigérantes.

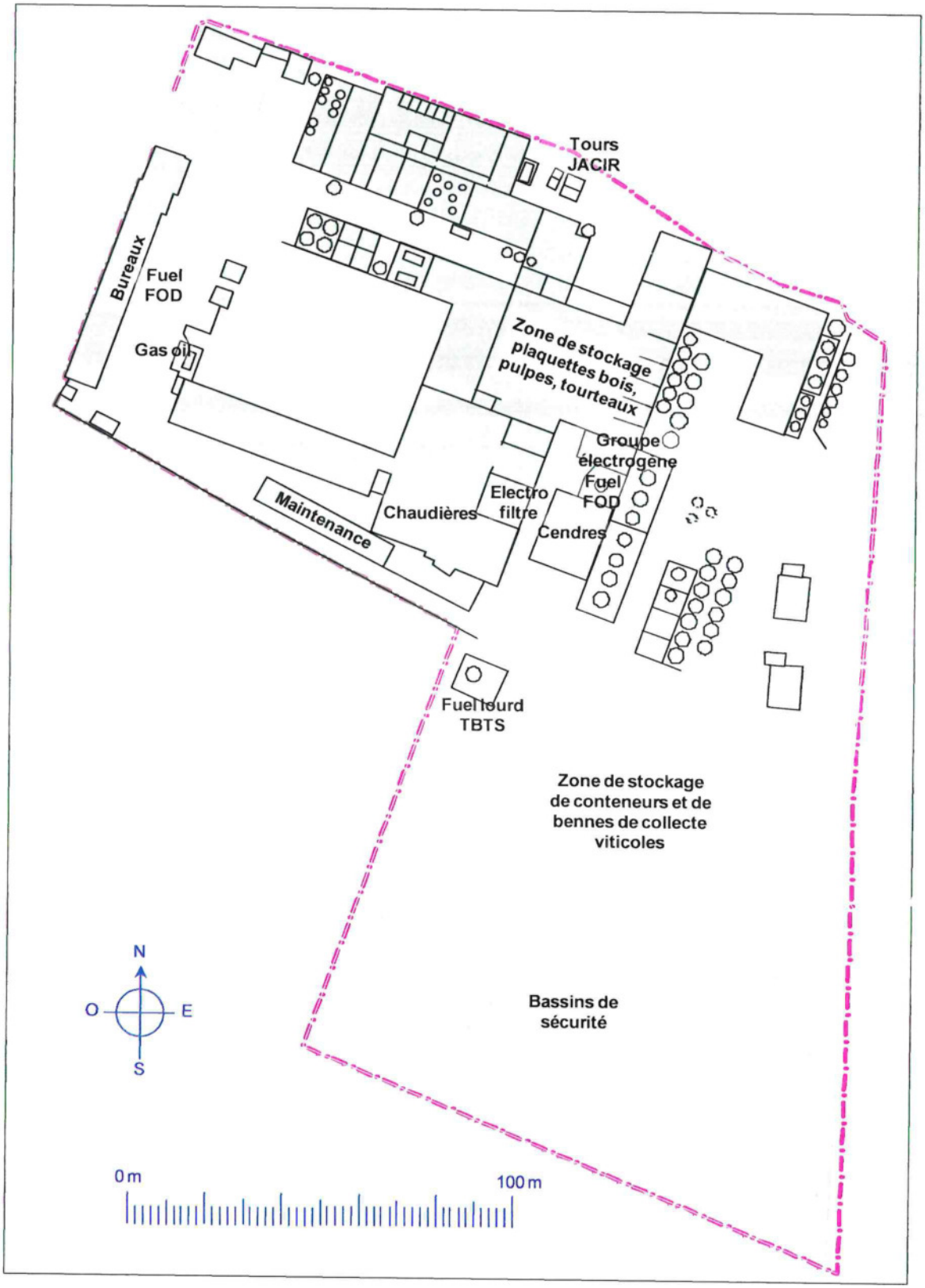
Equipement	Puissance	Utilisation
Tour aéroréfrigérante JACIR 2	3,5 MW	Réfrigération du circuit d'eau de refroidissement de la distillerie
Tour aéroréfrigérante JACIR 1	2,6 MW	
Total :	6,1 MW	



⇨ *Air comprimé*

Pour les besoins d'air comprimé notamment au niveau du circuit pneumatique, le site dispose de 2 compresseurs de puissance absorbée de 37 kW et 30 kW. Un compresseur est situé dans le couloir entre l'atelier d'évaporation et l'atelier de distillation, l'autre compresseur étant situé au niveau de l'atelier de déminéralisation.
Un compresseur de 7,5 kW est présent au niveau de l'atelier mécanique pour les besoins de nettoyage, gonflage…

Le plan suivant permet de situer les différents équipements liés à la fourniture énergétique :



3.8 Activités connexes

3.8.1 Bureaux

Les bureaux sont situés à proximité immédiate de l'entrée du site.

3.8.2 Maintenance

Le site dispose d'un petit atelier de maintenance, situé en partie Sud du site.
Le personnel utilise un poste oxyacétylénique (1 bouteille d'oxygène de 10,6 m^3 + 1 bouteille d'acétylène de 6 m^3)
Les huiles usagées sont stockées dans une cuve de 5 m^3, placée sur rétention.

3.8.3 Engins – Manutention

Les engins internes, à propulsion diesel, sont les suivants :

- 2 chargeurs sur pneus
- 1 pelle mécanique
- 1 chargeur bobcat
- 1 nacelle élévatrice (en location)

Le site dispose également d'un chariot élévateur fonctionnant au propane (utilisation d'une bouteille de 13 kg, stockage de 3 bouteilles de 13 kg sur le site).

3.8.4 Laboratoire

Un petit laboratoire permet d'assurer les contrôles de la qualité des produits. Il est situé dans le bâtiment administratif.

Les appareils d'analyse nécessitent l'utilisation de gaz de laboratoire :

- 1 bouteille d'hydrogène
- 1 bouteille de butane
- 3 bouteilles d'argon et 3 bouteilles d'azote

Annexe B : Rapport d'étude environnementale INFOS et DIAG (référencé SOLA-D23-0007-03 à 05 du 18/11/2025)

LA CRAU (83 260)

40 chemin des Goys Fournier

Site : S-4877

SOLA-D23-0007-03 à 05

RAPPORT D'ETUDE ENVIRONNEMENTALE

Mission : Etude historique et de sensibilité environnementale et diagnostic de la qualité environnementale des milieux

Client : GRAP'SUD

AFF.	Phase	DATE	IND.	Sujet Révision	Rédacteur	Vérif.
SOLA-D23-0007-03 à 05	R	18 novembre 2025	A	Diffusion	EPR	-

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de Sol-Essais. Toute reproduction ou utilisation non autorisée par toute personne autre que le destinataire est strictement interdite.

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE 7

1. INTRODUCTION 12
1.1 Contexte 12
1.2 Projet envisagé suite à la cessation des activités 13
1.2.1 Urbanisme 13
1.2.2 Description du projet 14
1.3 Objectifs 15
1.4 Cadre réglementaire 16
1.5 Organismes consultés et sources d'information 17

2. SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU SITE (A120) 18
2.1 Contexte climatique 18
2.2 Contexte topographique 19
2.3 Contexte géologique régional 20
2.4 Contexte géologique local théorique 21
2.5 Contexte hydrogéologique 22
2.6 Usage des eaux souterraines 24
2.6.1 Alimentation en eau potable 24
2.6.2 Autres usages 25
2.7 Contexte hydrologique et environnement local 27
2.8 Espaces naturels sensibles/protégés 28
2.9 Risques naturels et technologiques 28
2.10 Conclusions sur l'étude environnementale 29

3. SITUATION ACTUELLE ET VISITE DU SITE (A100) 29
3.1 Situation du site 29
3.2 Compte-rendu de visite de site 30

4. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (A110) 40
4.1 Sources potentielles de pollution au droit du site 40
4.1.1 Contexte règlementaire 40
4.1.2 Données administratives ICPE 41
4.1.3 Consultation des Archives Départementales du Var 46
4.1.4 Incidents / Non-conformité administratives 50
4.1.5 Données acquises par l'étude des photographies aériennes historiques 51
4.1.6 Historique de la distillerie 56
4.2 Sources potentielles de pollution hors-site 59
4.2.1 ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) 59
4.2.2 Données SIS 59
4.2.3 Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) 59
4.2.4 Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS) 59
4.3 Définition des sources potentielles de pollution 61

5. RESUME DES ETUDES ANTERIEURES 62
5.1 Suivi de la qualité des eaux souterraines 62
5.2 Diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols et eaux souterraines) - 2023 64

6. DIAGNOSTIC DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES MILIEUX 68
6.1 Compte-rendu des investigations sur les sols (A200, A260, A270) 68
6.2 Compte-rendu des investigations sur les eaux souterraines (A210, A270) 82
6.3 Compte-rendu des investigations sur les gaz du sol (A230) 87

7. SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION APRES AMENAGEMENT 94
7.1 Projet d'aménagement 94
7.2 Hypothèses retenues 94
7.3 Sources de pollution potentielle 95
7.4 Cibles 96
7.5 Voies de transfert 97
7.6 Conclusion sur le schéma conceptuel et recommandations 97

8. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES 99
8.1 Approche générale 99
8.2 Sélection des valeurs toxicologiques de référence 100
8.3 Critères d'acceptabilité des risques 101
8.4 Calcul des risques 101
8.4.1 Données et paramètres du modèle 101
8.4.2 Paramètres d'exposition 102
8.4.3 Concentrations calculées en intérieur 102
8.4.4 Niveau de risque 103
8.5 Conclusions sur les risques sanitaires 103

9. RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 105

SOMMAIRE DES FIGURES, TABLEAUX ET ANNEXES

FIGURES DANS LE TEXTE

Figure 1 : Localisation du site 12
Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral 13
Figure 3 : Températures et précipitations moyennes pour la commune de La Crau (source : METEOBLUE) 18
Figure 4 : Rose des vents pour la commune de La Crau (source : METEOBLUE) 18
Figure 5 : Contexte topographique du site 19
Figure 6 : Localisation des cuves de stockages / rétentions enterrées au droit du site 20
Figure 7 : Contexte géologique du site 21
Figure 8 : Localisation des captages d'eau AEP dans un rayon de 1 km autour du site 25
Figure 9 : Localisation des captages d'eau BSS dans un rayon de 1 km autour du site 26
Figure 10 : Réseaux de canalisations de la Société du Canal de Provence dans les environs du site 27
Figure 11 : Synthèse de la visite de site (1/3) 33
Figure 12 : Synthèse de la visite de site (2/3) 34
Figure 13 : Synthèse de la visite de site (3/3) 35
Figure 14 : Photographies des visites de site – 2022 et 2025 (1/4) 36
Figure 15 : Photographies des visites de site – 2022 et 2025 (2/4) 37
Figure 16 : Photographies des visites de site – 2022 et 2025 (3/4) 38
Figure 17 : Photographies des visites de site – 2022 et 2025 (4/4) 39
Figure 18 : Plan d'ensemble des installations - projet 1976 48
Figure 19 : Coupes et vue du dessus des installations enterrées au droit des espaces réception des lies de vins et stockages / magasins à alcools (janvier 1967) 49
Figure 20 : Plan des installations est (février 1967) 50
Figure 21 : Photographies aériennes historiques entre 1930 et 1969 54
Figure 22 : Photographies aériennes historiques entre 1975 et 2006 55
Figure 23 : Photographies aériennes historiques entre 2011 et 2025 56
Figure 24 : Localisation des sites ICPE et CASIAS référencés dans un rayon de 1 km autour du site 60
Figure 25 : Extrait plan d'implantation des piézomètres et du puits (Berga Sud - La Crau) 63
Figure 26 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (février 2023) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-01B 66
Figure 27 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (février 2023) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-01B 66
Figure 28 : Plan de localisation des sondages au droit de la zone d'étude 69
Figure 29 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC1 à FC4 70
Figure 30 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC5 à FC9 71
Figure 31 : Photographies des investigations de terrain : sondages T1 à T5 72
Figure 32 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols au droit du site (août 2025) 81
Figure 33 : Teneurs significatives dans les eaux souterraines (août 2025) 86
Figure 34 : Schéma de réalisation du piézair PZa (septembre 2025) 87
Figure 35 : Schéma de réalisation des prélèvements d'air sous dalle (septembre 2025) 88
Figure 36 : Schéma du principe de prélèvement des gaz du sol - Piézair 89
Figure 37 : Schéma du principe de prélèvement des gaz du sol - Air sous dalle 89
Figure 38 : Teneurs dans les gaz du sol (septembre 2025) 92

Figure 39 : Schéma conceptuel d'exposition après réaménagement 99

TABLEAUX DANS TEXTE

Tableau 1 : Destinations futures dans la zone UBa et leurs proportions dans le programme 14
Tableau 2 : Organismes consultés et sources d'information 17
Tableau 3 : Captages d'eau recensés par la BSS dans un rayon de 1 km autour du site 26
Tableau 4 : Site ICPE référencé au droit du site d'étude 40
Tableau 5 : Actes administratifs 41
Tableau 6 : Etude des photographies aériennes historiques au droit du site 52
Tableau 7 : Etude des photographies aériennes historiques aux alentours du site 53
Tableau 8 : Historique du site 56
Tableau 9 : Sites ICPE référencés dans un rayon de 1 km autour du site d'étude 59
Tableau 10 : Sites CASIAS référencés dans un rayon de 1 km autour du site d'étude 60
Tableau 11 : Sources potentielles de pollution identifiées au droit du site 61
Tableau 12 : Mesures du niveau statique des piézomètres en mars 2023 et août 2025 82
Tableau 13 : Indices organoleptiques en début de purge (août 2025) 82
Tableau 14 : Paramètres des prélèvements de gaz du sol 90
Tableau 15 : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) 101
Tableau 16 : Caractéristiques du bâtiment 102
Tableau 17 : Concentrations retenues dans l'air sous dalle 102
Tableau 18 : Concentrations calculées dans l'air ambiant 103
Tableau 19 : Quotients de danger 103

TABLEAUX HORS-TEXTE

Tableau A : Résultats analytiques des sols – Paramètres ISDI
Tableau B : Résultats analytiques des sols – Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL
Tableau C : Résultats analytiques des sols – Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET
Tableau D : Résultats analytiques des sols – Paramètres volatils (HCT et COHV) / Phtalates / Soufre et azote
Tableau E : Résultats analytiques des sols – Paramètres Dioxines et furanes
Tableau F : Résultats analytiques des gaz du sol – Campagne septembre 2025
Tableau G : Résultats analytiques des eaux souterraines (1/2)
Tableau H : Résultats analytiques des eaux souterraines (2/2)

ANNEXES HORS-TEXTE

Annexe A : Démarches de cessation d'activité partielle
Annexe B : Plans Opération portée par 200 GROUPE GGL
Annexe C : Rapport hydrogéologique de 2012 et données de suivi de la qualité des eaux souterraines
Annexe D : Fiches des sites ICPE et CASIAS
Annexe E : Arrêté Préfectoral de 2014
Annexe F : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux 2023

Annexe G : Rapport de sécurisation géoradar
Annexe H : Coupes lithologiques
Annexe I : Certificats analytiques des sols
Annexe J : Fiches de prélèvements des gaz du sol
Annexe K : Certificats analytiques des gaz du sol
Annexe L : Fiches de prélèvements des eaux souterraines
Annexe M : Certificats analytiques des eaux souterraines

RESUME NON TECHNIQUE

La société GRAP'SUD exploite une distillerie, soumise à Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), au droit d'un terrain localisé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260).

Dans le cadre d'un projet de réorganisation entrainant le déménagement de son exploitation sur un autre site, GRAP'SUD a réalisé une cessation partielle de son activité en 2022 (récépissé de notification de cessation partielle d'activité en date du 22 mars 2022). La société GRAP'SUD s'est engagée à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles, usages en adéquation avec l'Opération envisagée par la société 200 GROUPE GGL au droit du site.

A ce jour, seule une activité de collecte, stockage et transfert de marc de raisins, lies et/ou vins est maintenue sur site.

En 2023, un premier diagnostic de la qualité des sols et des eaux souterraines a été mené au droit du site à la demande de la société 200 GROUPE GGL. Les analyses sur les sols et les eaux ont mis en évidence la présence de teneurs faibles à modérées en hydrocarbures et métaux. Par ailleurs, un échantillon de sol fait l'objet de dépassement des seuils d'acceptation en filière inerte (ISDI) pour l'antimoine et le molybdène sur éluat.

Dans ce cadre, SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par la société GRAP'SUD pour la réalisation d'une étude historique et de sensibilité environnementale au droit du site ainsi qu'un diagnostic de la qualité des milieux (sols, eaux souterraines et gaz du sol). La présente étude fait partie intégrante des démarches administratives de cessation d'activités en cours.

Contexte environnemental

Le terrain repose, en partie sous un revêtement de type enrobés et/ou béton, sur une couche de remblais et/ou terrains de couverture limono-argileux (épaisseur variable de 0,5 à 3 m) suivie d'argiles plus ou moins sableuses et graveleuses sur une dizaine de mètres de profondeur.

Les eaux souterraines sont présentes à faible profondeur (2 à 5 m) et supposées dirigées vers le sud. Au regard de leur faible profondeur, des formations moyennement perméables attendues en surface, de la présence de structures enterrées au droit du site pouvant recouper les passées graveleuses et des usages sensibles supposés, elles sont considérées comme moyennement vulnérables et sensibles à une potentielle pollution issue du site à l'étude.

L'Eygoutier et le réseau d'irrigation de la Société du Canal de Provence sont considérés comme vulnérables et sensibles à une éventuelle pollution issue du site à l'étude.

Contexte historique

Dès 1926, le site à l'étude accueille une activité de distillerie. Son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin et les lies de vins. Depuis, son activité a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux et s'est étendue de la parcelle AI n°6, aux parcelles AI n°7 à partir de la fin de années 1950 et AI n°8 vers 1980. Depuis 2022, seules les activités de collecte des marcs et des lies et des activités de stockages d'alcools sont maintenues. La distillerie est recensée dans la base de données CASIAS (référence n°SSP399513).

Les sources potentielles de pollution mises en évidence au droit du site et hors site à ce stade sont :

- La présence de remblais de qualité et d'origine inconnues sur l'ensemble de la parcelle ;
- Les activités de la distillerie :
  - Groupe électrogène, stockages d'huiles et lubrifiants, zones de maintenance, cuves d'hydrocarbures et aire de distribution, circulation des véhicules ;
  - Stockages anciens et actuels de produits chimiques (acides nitrique / chlorhydrique / sulfurique, trichloroéthylène, soude, etc.) ;
  - Transformateurs ;
  - Tours aéroréfrigérantes ;
  - Stockage de liquides (lies, vins, alcools, etc.) et vrac (marcs, pulpes, compost, etc.) ;
  - Bennes stockées ;
  - Eaux de ruissellement ;
  - Four et chaudières ;
  - Incendie de 2012 ;
  - Aires de stockages de cendres.
- L'environnement du site est susceptible d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain au droit de la zone d'étude (voie ferrée et ancienne activité de stockage au nord).

Il est à noter qu'en raison de la présence des infrastructures liées à l'activité de distillerie (bâtiments, structures souterraines, etc.), des sources potentielles de pollution pourraient ne pas avoir été identifiées à ce stade.

Diagnostic des sols 2025

Les investigations sur les sols ont été réalisées en août 2025 et ont consisté en la réalisation de 9 sondages au carottier jusqu'à 4 m de profondeur maximum, 5 sondages à la tarière manuelle jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum et 1 prélèvement de sédiments dans le bassin ouest.

Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence la quantification de polluants, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface (< 2 m de profondeur), pour les paramètres hydrocarbures (HCT, HAP), majoritairement lourds, des composés volatils (COHV, BTEX), des métaux, des dioxines et furanes ainsi que des phtalates. Plusieurs échantillons font l'objet de dépassement des seuils de mise en décharge inerte pouvant induire des surcoûts en cas d'évacuation et gestion des terres correspondantes hors site.

Diagnostic des eaux souterraines 2025

Les investigations sur les eaux souterraines ont été réalisées en août 2025 et ont consisté en la réalisation de quatre prélèvements d'eau dans quatre ouvrages (3 piézomètres et 1 puits).

Les analyses réalisées ne présentent aucun dépassement des seuils de potabilité. On relève notamment la quantification de COHV, ETBE et métaux.

Diagnostic des gaz du sol 2025

Dans l'objectif de vérifier la volatilité des hydrocarbures (HCT, HAP), BTEX et COHV identifiés au droit de FC8 ainsi que du mercure identifié au droit de F2, des investigations des gaz du sol ont été menées en septembre 2025. Elles ont consisté en la réalisation de 2 prélèvements d'air sous dalle et 1 prélèvement en piézair.

Les résultats analytiques mettent en évidence l'absence de mercure volatil ainsi que la quantification de BTEX, COHV, Hydrocarbures aromatiques et aliphatiques, à des teneurs pour partie supérieures aux valeurs de référence de qualité de l'air établi par l'OQAI.

Risques sanitaires

Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et de l'ensemble des éléments de ce rapport, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol.

Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiés dans les gaz du sol. Les risques sanitaires calculés sont acceptables pour la voie d'exposition par inhalation. Ces calculs devront être mis à jour suite aux investigations complémentaires recommandées.

Recommandations

SOL-ESSAIS Environnement recommande :

- La réalisation d'un diagnostic complémentaire des sols et gaz du sol suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins afin de vérifier la qualité chimique du milieu souterrain au droit des secteurs actuellement inaccessibles ;
- Assurer la gestion des pollutions au droit du site à travers un plan de gestion, et ce conformément à l'usage futur retenu au droit du site de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles. Ce dernier devra notamment prendre en compte :
    - Le retrait et l'évacuation en filières agréées des sources de pollution concentrées identifiées dans les sols, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Des sondages complémentaires pourront être effectués afin d'affiner les volumes et coûts de gestion associés avant retrait ;
    - L'excavation et évacuation hors site, en filière agréée, des sédiments présents dans les bassins ;
    - Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ;
    - L'ensemble des sols du site devront être recouverts. Au droit des espaces verts, il est recommandé a minima la mise en place d'une couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement. Ceci permettra de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale, dont la qualité est attestée par un bordereau analytique ;

- L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;
- De n'aménager aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers au droit du site sans recouvrement suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ;
- Après retrait des sources de pollution concentrées, la réalisation d'un diagnostic de l'air ambiant au droit du bâtiment administratif qui sera conservé afin de vérifier la compatibilité sanitaire du bâtiment avec son usage ;
- Dans le cas où le puits ne serait pas maintenu dans le cadre du projet futur, le comblement du puits devra être effectué conformément à la règlementation et selon les règles de l'art ;
- Mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et avec remblaiement par des matériaux sains.

Par ailleurs, en phase chantier, il est recommandé *a minima* :

- La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ;
- Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ;
- L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier.

En cas de découverte de pollution fortuite, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

ACRONYME	SIGNIFICATION
ARS	Agence Régionale de Santé
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Base de données du Sous-Sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CASIAS	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
MTBE	Méthyl Tertio-Butyle Ether
NGF	Nivellement Général de la France
PCB	Polychlorobiphényles
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

La société GRAP'SUD exploite une distillerie, soumise à Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), au droit d'un terrain localisé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260).

Dans le cadre d'un projet de réorganisation entrainant le déménagement de son exploitation sur un autre site, GRAP'SUD a réalisé une cessation partielle de son activité en 2022 (récépissé de notification de cessation partielle d'activité en date du 22 mars 2022).

A ce jour, seule une activité de collecte, stockage et transfert de marc de raisins, lies et/ou vins est maintenue sur site.

Dans le cadre de la cessation de ses activités, par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025 (cf. **Annexe A**), la société GRAP'SUD s'est engagée à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles, usages en adéquation avec l'Opération envisagée par la société 200 GROUPE GGL (voir **paragraphe 1.2** suivant).

La localisation du site est présentée en **Figure 1**.

Figure 1 : Localisation du site

Le site à l'étude correspond aux parcelles cadastrales n°6, 7 et 8 de la feuille AI de la commune de La Crau (06 600), pour une surface totale d'environ 39 658 m² d'après les données cadastrales.

L'emprise du site est présentée sur fond cadastral en **Figure 2**.

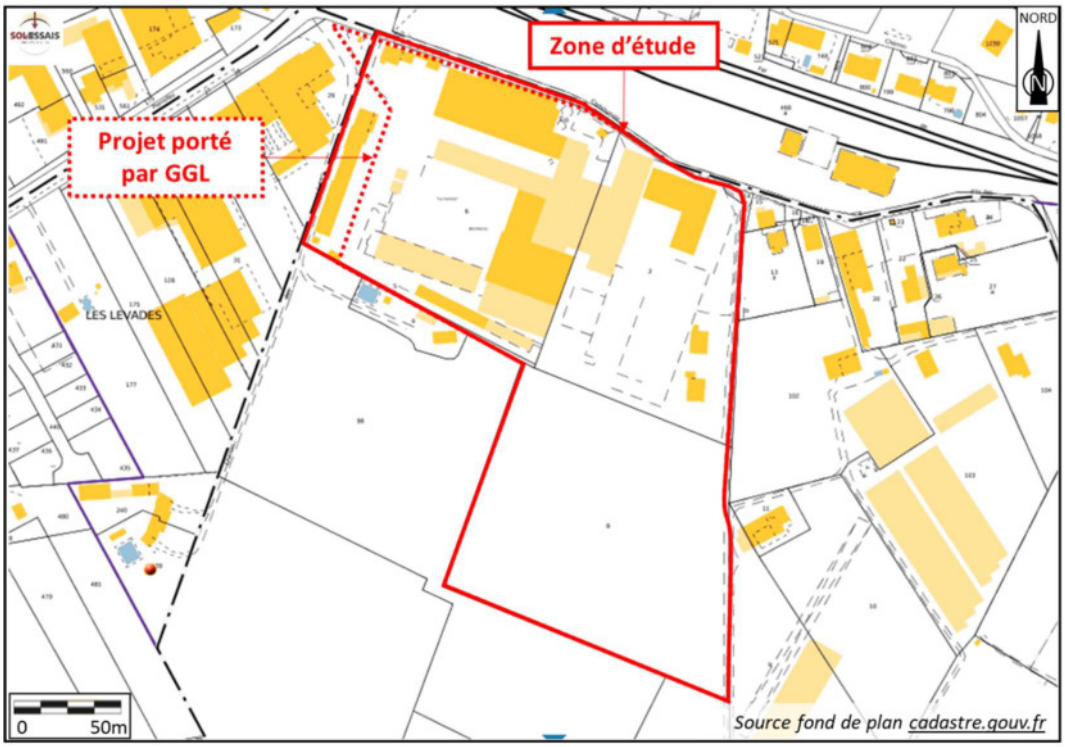


Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral

A la date de rédaction du présent rapport et à notre connaissance, les études et/ou suivis suivants sont réalisés au droit du site :

- Un diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols et eaux souterraines), mené par SOL-ESSAIS et référencé SOLA-D23-0007-01B, en date du 07/05/2025. Un résumé de cette étude, réalisée pour le compte de la société 200 GROUPE GGL, est présenté au **chapitre 5** du présent rapport ;

- Un suivi de la qualité des eaux souterraines est mené depuis 2012, aux abords des bassins de rétention des eaux, au sud-est du site. Les éléments mis à disposition de SOL-ESSAIS par GRAP'SUD sont présentés au **chapitre 5**.

1.2 Projet envisagé suite à la cessation des activités

1.2.1 Urbanisme

Une révision du Plan Local d'Urbanisme de la commune de La Crau est en cours. D'après les pièces du dossier d'enquête publique, menée du 25/08/25 au 26/09/25, présentant le projet de PLU que la Métropole Toulon Provence Méditerranée est sur le point d'arrêter, le site sera soumis aux prescriptions suivantes :

- UBa : La zone UB correspond aux secteurs de première couronne autour du village de La Crau et le village de la Moutonne où est favorisée une dynamique de renouvellement urbain. Cette

zone privilégie une mixité des fonctions urbaines et de l'habitat. Le sous-secteur UBa est relatif à un espace de renouvellement urbain ;

- Mixité sociale

- Périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Secteur Entrée Ville Ouest (Les Levades) » à destination tertiaire et habitat.

Les destinations futures et leurs proportions dans le programme doivent être compatibles avec le tableau suivant :

Tableau 1 : Destinations futures dans la zone UBa et leurs proportions dans le programme

Affectation	% approximatif de la SDP
Structure médicale ou paramédicale	10%
Bureaux et Coworking	25%
Crèche	2%
Commerces	5%
Salle de sports	4%
Logements BRS	12%
Hébergements Résidence senior	28%
Hébergements Résidence senior sociale	6%
Maisons	8%
Total %	100%
Surface de plancher (SDP) totale maximum	21 000

La réalisation d'un Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EPHAD) peut être admis dans la limite de 25 % de surface de plancher totale et sous réserve de conserver la mixité du programme.

1.2.2 Description du projet

A ce stade, une Opération d'aménagement est envisagée au droit du site par la société 200 GROUPE GGL.

D'après les plans transmis, pour répondre aux exigences d'urbanismes et dans un contexte de tension sur le marché immobilier local, la société 200 GROUPE GGL prévoit la construction :

- D'un ensemble d'immeubles de type R+1 à R+2 comportant des logements, une résidence intergénérationnelle, une crèche, une salle de sport, un centre médical et différentes activités / commerces. Les bâtiments situés au nord-est seront construits sur un niveau de sous-sol ;

- D'un ensemble de maisons individuelles en bande de type R+1 sans niveau de sous-sol, ainsi que des parkings et voiries à l'air libre.

Il est à noter que le projet comprendra, en extérieur, l'aménagement :

- De voiries imperméables ;
- De stationnements et cheminements piétonniers extérieurs semi-perméables ;
- Des espaces verts privatifs et collectifs, dont une partie en infiltration, un potager ainsi que la plantation d'arbres fruitiers (figuiers, oliviers, vignes).

Le bâtiment administratif situé à l'ouest serait conservé dans le cadre du projet.

A ce stade d'avancement du projet, l'altimétrie du niveau bas ne nous a pas été transmise. Elle est cependant estimée à 3,00 m de profondeur soit une côte comprise entre 35,2 et 38,0 NGF.

Les plans du projet envisagé par la société 200 GROUPE GGL sont présentés en **Annexe B**.

1.3 Objectifs

Dans le cadre de la réalisation des démarches administratives de cessation d'activités, SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par GRAP'SUD pour la réalisation d'une étude historique et de sensibilité environnementale (INFOS) ainsi qu'un diagnostic de la qualité des milieux sols, eaux souterraines et gaz du sol (DIAG).

Ces missions sont définies au travers de la norme NF X 31-620-2. Elles se décomposent de la manière suivante :

- **INFOS - Etude historique et de sensibilité environnementale :**
  - Une visite de site et une étude historique, documentaire et mémorielle se basant sur la consultation de bases de données et de témoignages pour recenser les activités successives sur ce site et estimer le potentiel de risque de pollution ;
  - Une étude de vulnérabilité des milieux se basant sur la consultation des bases de données environnementales pour caractériser l'environnement local (sites potentiellement pollués, géologie, hydrogéologie, etc.) ;
  - Une synthèse de ces données permettant d'évaluer la sensibilité du site vis-à-vis d'une éventuelle pollution et de définir un plan d'investigation adapté.
- **DIAG – Diagnostic de la qualité environnementale des milieux dans l'objectif :**
  - D'identifier, quantifier et hiérarchiser le degré de contamination des sols investigués et dimensionner les zones impactées ;
  - De vérifier la qualité des eaux souterraines et déterminer le risque de transfert vers la nappe ;
  - D'identifier le degré de contamination des gaz du sol ;

- **EQRS - Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires dans l'objectif :**
  - D'analyser les enjeux sanitaires du projet ;
  - D'évaluer les risques sanitaires pour les usagers à travers un schéma conceptuel.

Au-delà de la présente introduction, le rapport est organisé de la façon suivante :

- Chapitre 2 : Sensibilité environnementale du site (A120) ;
- Chapitre 3 : Situation actuelle et visite de site (A100) ;
- Chapitre 4 : Etude historique et documentaire (A110) ;
- Chapitre 5 : Résumé des études antérieures ;
- Chapitre 6 : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux (A200, A210, A230, A260, A270) ;
- Chapitre 7 : Schéma conceptuel d'exposition après aménagement ;
- Chapitre 8 : Evaluation des risques sanitaires ;
- Chapitre 9 : Résumé, conclusions et recommandations.

1.4 Cadre réglementaire

Les prestations de SOL-ESSAIS Environnement ont été réalisées conformément :

- A la Méthodologie Nationale des Sites et Sols Pollués publiée par le Ministère en charge de l'Environnement du 08 février 2007, révisée en avril 2017 ;
- Aux exigences de la norme NF X 31-620-2, " Prestations de services relatives aux sites et sols pollués " adoptée et publiée en décembre 2021 pour les prestations :
  - A100 : Visite du site (INFOS) ;
  - A110 : Études historique, documentaire et mémorielle (INFOS) ;
  - A120 : Étude de vulnérabilité des milieux (INFOS) ;
  - A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (INFOS) ;
  - A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (DIAG) ;
  - A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines (DIAG) ;
  - A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol (DIAG) ;

- A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (DIAG) ;
- A270 : Interprétation des résultats des investigations (DIAG) ;
- A320 : Analyses des enjeux sanitaires (EQRS) ;

- Guide de diagnostic des Sites et Sols pollués d'Avril 2023 ;
- Norme NF ISO 18400-104 :2018 : Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 104 : Stratégies ;
- Norme NF ISO 18400-202 :2018 : Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 202 : investigations préliminaires ;
- Norme NF ISO 18400-104 :2018 : Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 203 : Investigation des sites potentiellement contaminés ;
- Aux lois et à la réglementation en vigueur relatives à l'environnement, aux déchets, aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aux sites et sols pollués.

1.5 Organismes consultés et sources d'information

Historique du site	Site Internet du cadastre (www.cadastre.gouv.fr) Photographies aériennes (IGN, Google, Google Earth) Visites du site (2022 et 2025) Archives départementales du Var Données client
Contexte environnemental	Base de données Géorisques Bases de données SIS, CASIAS, et informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) (http://www.georisques.gouv.fr/) Installations classées en activité : site de l'Inspection des Installations Classées ICPE du Ministère de la Transition écologique et solidaire (https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations) Agence Régionale de Santé PACA – Délégation territoriale du Var Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (RMC) (http://www.eaurmc.fr/)
Géologie, hydrogéologie, hydrologie	Base de données du Sous-Sol (BSS) (http://infoterre.brgm.fr/) Base de données du BRGM (http://infoterre.brgm.fr) Site Internet de l'Institut Géographique National Géoportail (http://www.geoportail.gouv.fr) Site internet sur la qualité des eaux souterraines en France (www.eaufrance.fr/) Carte géologique au 1/50 000ème de Toulon et sa notice (n°1064 du BRGM)

Tableau 2 : Organismes consultés et sources d'information

2. SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU SITE (A120)

2.1 Contexte climatique

Le climat de la commune de La Crau est de type méditerranéen. Ce dernier est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année. À des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages.

Les données de températures, précipitations, et rose des vents de la commune sont présentées sur les figures suivantes :

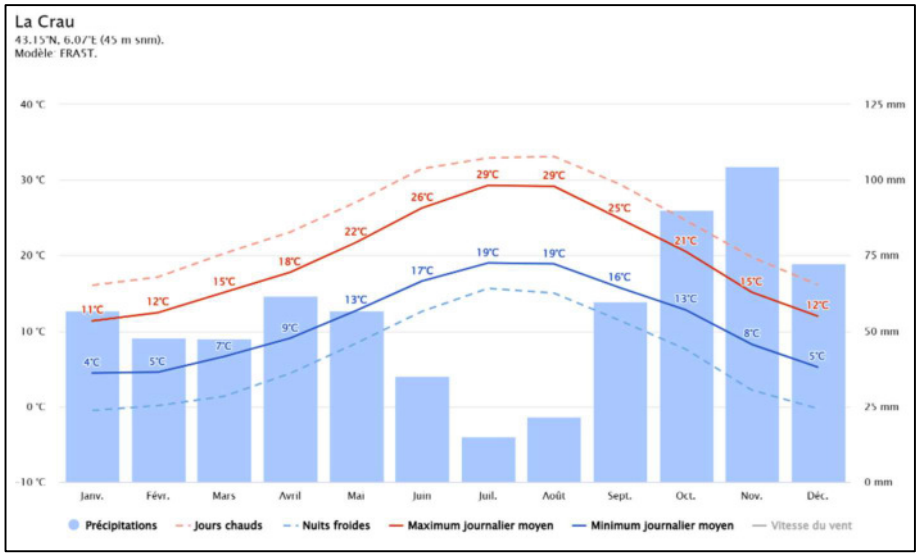


Figure 3 : Températures et précipitations moyennes pour la commune de La Crau (source : METEOBLUE)

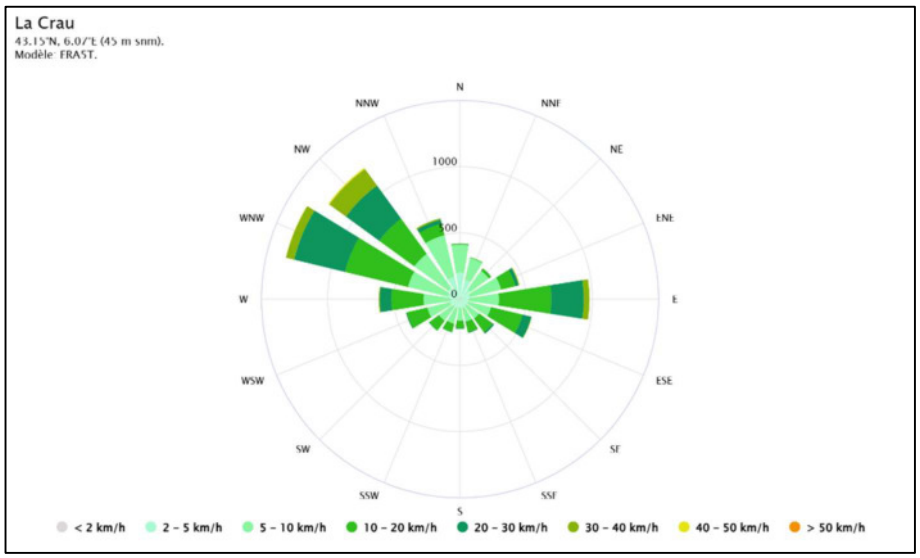


Figure 4 : Rose des vents pour la commune de La Crau (source : METEOBLUE)

2.2 Contexte topographique

La topographie du site est en légère pente vers le sud, avec une altimétrie comprise entre 38,5 et 42,5 m NGF.

Au regard de l'activité et des aménagements successifs du site, des différences de niveaux altimétriques sont ponctuellement présentes en lien avec l'aménagement de plateformes de stockages, ateliers, etc.

Le contexte topographique du site est présenté en **Figure 5** et le plan topographique du site est disponible en **Annexe B.**

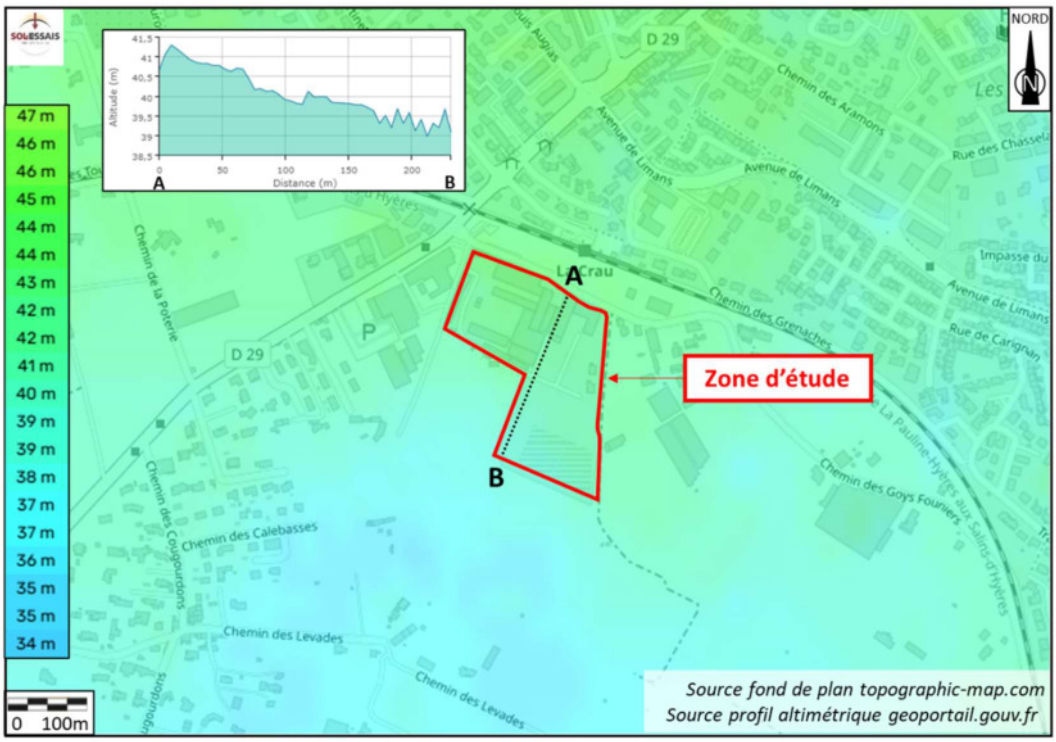


Figure 5 : Contexte topographique du site

Il est à noter que le site présente des zones de rétentions, pompes et cuves de stockages souterraines. D'après les informations apportées par GRAP'SUD, leur localisation est présentée en **Figure 6**, page suivante.

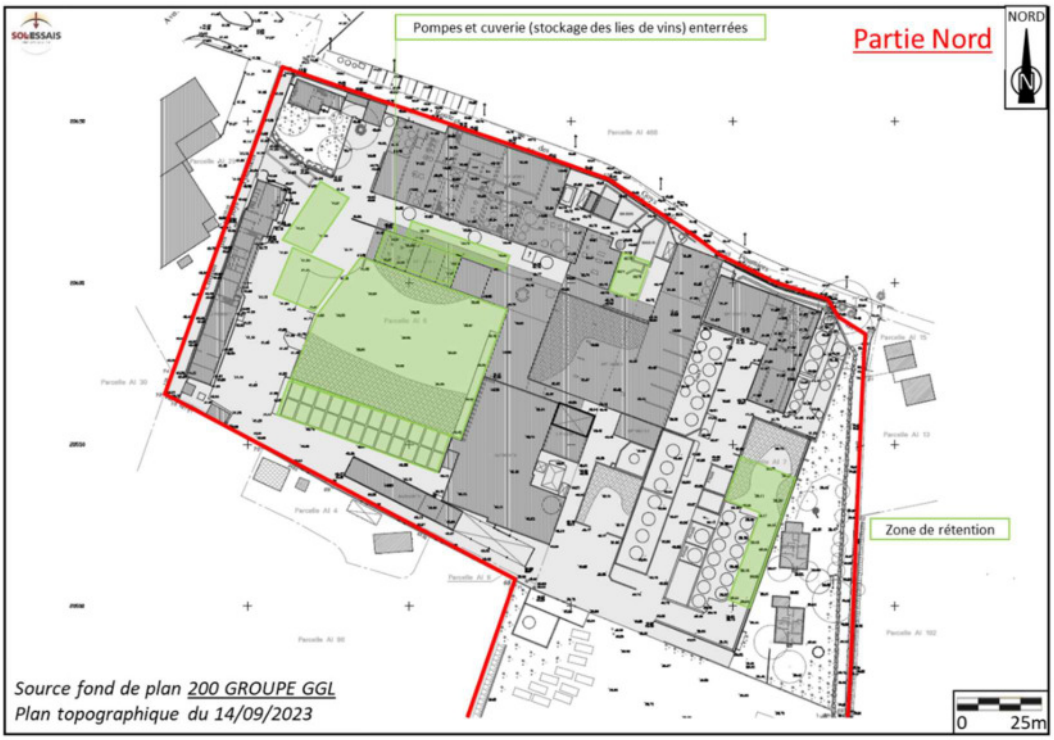


Figure 6 : Localisation des cuves de stockages / rétentions enterrées au droit du site

2.3 Contexte géologique régional

D'après la notice de la carte géologique de Toulon (n°1064) au 1/50 000e, le site repose sur des formations superficielles alluvionnaires datant du Riss, Quaternaire (notée **Fx** sur la carte géologique). Cette formation correspond à des éboulis altérés, entrecoupés de lits sableux et argileux. Elles peuvent être localement recouvertes par des limons et grès dunaires.

Dans les environs immédiats du site, on retrouve :

- Une formation d'arkose, grès et pélites datant du Permien (notée **r** sur la carte géologique) ;
- Des alluvions de la basse terrasse datée du Würm récent (notée **Fy** sur la carte géologique) ;
- Des épandages de cailloutis de piedmont datés du Würm (notés **Py** sur la carte géologique) ;
- Des schistes phyllades cendrés (notés **xl** sur la carte géologique).

La carte géologique est consultable en **Figure 4**.

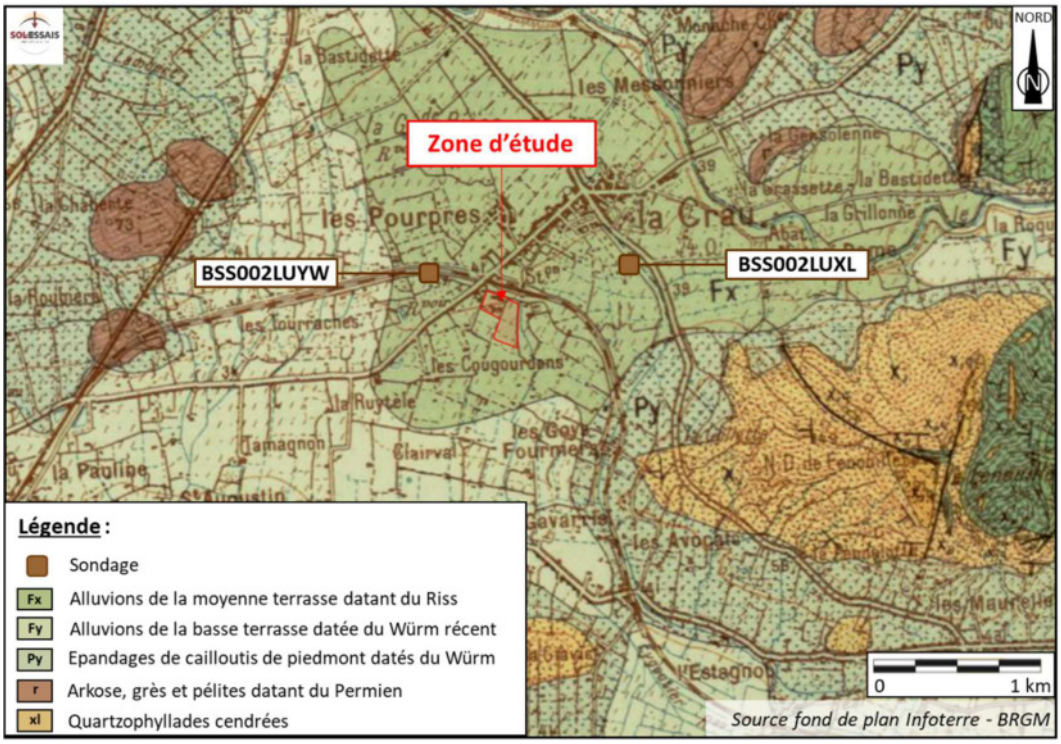


Figure 7 : Contexte géologique du site

2.4 Contexte géologique local théorique

Le contexte géologique local du site a été interprété à l'aide de sondages issus de la base de données du sous-sol (BSS) du BRGM reposant à proximité du site et/ou sur la même couche géologique (cf. **Figure 4**). Il s'agit des points BSS avec géologie vérifiée et documents et avec géologie initiale et documents :

- Un sondage BSS vérifié (BSS002LUYW) situé à 320 m au nord-ouest du site, à une altitude de 41 m NGF, indique de la surface vers la profondeur :
  - De 0 à 2,40 m : Graviers, argiles ;
  - De 2,40 à 4,50 m : Limon argileux ;
  - De 4,50 à 9,20 m : Argile bigarée et argile graveleuse ;
  - De 9,20 à 13 m minimum (fin de sondage) : Marne jaune ;
- Un sondage BSS vérifié (BSS002LUXL) situé à 650 m au nord-est du site, à une altitude de 41 m NGF, indique de la surface vers la profondeur :
  - De 0 à 1 m : Terre végétale ;
  - De 1 à 2 m : Concrétions calcareuses beiges et probablement marne ;
  - De 2 à 3 m : Marne un peu sableuse beige et rares graviers calcaires ;

- De 3 à 6 m : Marne beige et nodules calcaires avec galets ;
- De 6 à 10 m : Galets avec passages marneux ;
- De 10 à 13 m : Marnes plus ou moins sableuse à galets ;
- De 13 à 18,50 m : Galets calcaires ;
- De 18,50 à 19 m minimum (fin de sondage) : Grès rose.

Par ailleurs, les sondages réalisés en 2023 au droit du site font état :

- D'une dalle béton parfois fibrée ou ferraillée sur l'ensemble des sondages (épaisseur variable entre 0,1 et 0,3 m) ;
- De remblais de différentes natures sur une épaisseur variant entre 0,4 et 1,7 m selon les secteurs. On note la présence de remblais argilo-sableux parfois limoneux à graviers, de graviers et blocs voire de sables noirâtres ;
- D'argile sableuse marron/beige avec quelques cailloutis jusqu'en fin de sondages (3 m maximum).

Aussi, il est attendu au droit du site, pour partie sous un revêtement de type enrobés et/ou béton, une couche de remblais et/ou terrains de couverture limons-argileux (sur une épaisseur variable de 0,5 à 3 m) suivie d'argiles plus ou moins sableuses et graveleuses sur une dizaine de mètres de profondeur.

2.5 Contexte hydrogéologique

D'après les bases de données de l'eau de la DREAL Provence-Alpes-Côte-D'azur et Eau-France, le site repose sur la masse d'eau souterraine des « Alluvions et substratum calcaire du Muschelkalk de la plaine de l'Eygoutier » (masse d'eau n° FRDG205).

Les alluvions de la plaine de l'Eygoutier présentent des perméabilités très variables, en relation avec leur hétérogénéité. Les passées les plus perméables (sables, galets et graviers) renferment une nappe alluviale continue.

Selon l'état des connaissances de la masse d'eau, daté de 2014, ses caractéristiques principales sont présentées dans le tableau ci-après :

Type	Dominante Sédimentaire
Nature des écoulements	Libre et captif associés - majoritairement libre
Lithologie dominante de la masse d'eau	Alluvions
Type d'écoulement prépondérant	Fissuré et poreux
Etat quantitatif	Bon
Etat chimique	Médiocre (nitrates, pesticides)

Le relief est peu accentué au sein de la masse d'eau : l'altitude est d'environ 30 m NGF dans la plaine de la Garde, et augmente progressivement vers le nord pour atteindre 90 m NGF environ à La Farlède.

Le niveau piézométrique se trouve à quelques mètres de profondeur. Les fluctuations saisonnières du niveau de l'eau sont de l'ordre de 2 à 4 m, sauf au niveau des stations de pompages de Foncqueballe et de La Foux où la surface piézométrique est déformée par des cônes de pompages.

Une ligne de partage des eaux existe au sein de la nappe dans la région de La Crau, les eaux s'écoulant en partie vers la Garde au sud-ouest (bassin de l'Eygoutier), et en partie vers le nord-est (bassin du Gapeau).

La recharge de la nappe alluviale s'effectue principalement par les précipitations ainsi que par des apports d'eau d'irrigation.

Les échanges entre l'Eygoutier et la nappe alluviale sont très faibles, dans le sens d'un drainage de la nappe par le cours d'eau. L'Eygoutier est l'exutoire principal naturel des formations aquifères de la masse d'eau.

La forte perméabilité des formations, la couverture limoneuse discontinue et souvent peu épaisse, ainsi que l'environnement agressif (agriculture, urbanisation) rendent les eaux souterraines fortement vulnérables aux éventuelles pollutions de surface. La présence de couche de limons permet de réduire localement la vulnérabilité.

La masse d'eau présente un intérêt économique local lié à la présence de prélèvements pour l'alimentation en eau potable. Les plaines alluviales de l'Eygoutier et du Bas-Gapeau constituent une ressource en eau notable pour cette partie du département. Les deux principaux ouvrages sont le captage de La Foux et le captage de Foncqueballe.

Les pressions identifiées sur la masse d'eau sont principalement liées à l'agriculture (azote, pesticides).

Sur la période 2006-2011 notamment, 5 points ont fait l'objet de relevés de données sur les nitrates (suivis DCE et/ou Directive Nitrates). 4 présentaient une contamination importante : > 40 mg/l voire même >100 mg/l. Il est à noter que la masse d'eau est concernée par la règlementation Zone vulnérable nitrates.

Les eaux souterraines sont bicarbonatées calciques. Elles présentent naturellement des teneurs en chlorures et en sulfates élevées, en relation avec l'intrusion de l'eau de mer et l'existence de niveaux profonds salifères et gypseux du Trias. A titre d'exemple, les concentrations en sulfates mesurées varient de 210 à 330 mg/l.

Au droit du site, d'après les relevés de niveaux d'eau réalisés en 2023 et 2025 (cf. **paragraphe 6.2**) et l'étude hydrogéologique menée en 2012 (cf. **paragraphe 5.1** et **Annexe C**) :

- les écoulements sont supposés dirigés vers le sud ;
- le niveau statique des eaux souterraines est attendu entre environ 2 à 5,5 m par rapport au terrain actuel, soit à une côte comprise entre 35 et 38,5 mNGF.

Au regard de ces informations, de la perméabilité moyenne attendue des sols de surface (remblais, limons argileux, parfois sableux) et de la présence de structures enterrées au droit du site pouvant recouper les passées graveleuses, **les eaux souterraines seront considérées comme moyennement vulnérables à une potentielle pollution provenant du site.**

Nota : Les données piézométriques présentées dans ce rapport correspondent à des mesures ponctuelles. Elles permettent une première approche des niveaux d'eaux au droit du site mais ne constituent pas une étude exhaustive. Une étude hydrologique approfondie, réalisée sur le long terme et avec un suivi régulier des niveaux d'eau, serait nécessaire pour appréhender pleinement les fluctuations saisonnières et les variations potentielles liées aux conditions climatiques ou aux usages du site.

2.6 Usage des eaux souterraines

2.6.1 Alimentation en eau potable

D'après la base de données CART'EAUX mise en place par l'Agence Régionale de Santé (ARS) PACA, un unique captage d'alimentation en eau potable est situé dans un rayon de 1 km autour du site à l'étude. Il s'agit du captage Puits des Arquets, localisé à 680 m au nord-est, en amont latéral hydraulique supposé par rapport à la zone d'étude. D'après les informations disponibles, aucun périmètre de protection n'est associé à ce captage et l'installation est à l'état d'abandon.

D'après l'étude hydrogéologique menée en 2012 (cf. **paragraphe 5.1** et **Annexe C**), le site est localisé en aval hydraulique de l'écoulement de l'aquifère exploité à l'origine par le captage AEP de La Crau. Par ailleurs, sa nature captive lui assure une protection vis-à-vis des éventuelles pollutions de surface malgré la présence de puits et forages dans le secteur.

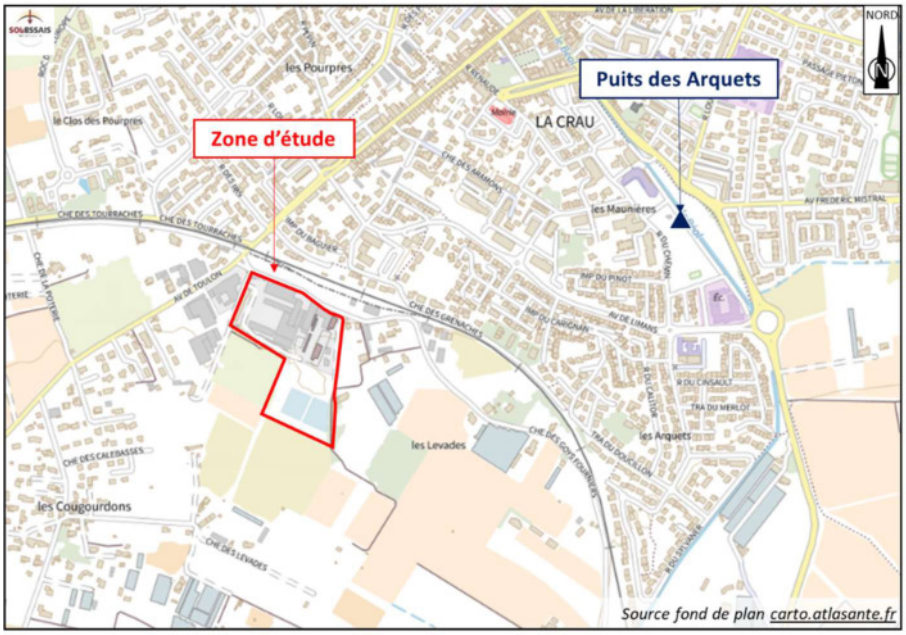


Figure 8 : Localisation des captages d'eau AEP dans un rayon de 1 km autour du site

2.6.2 Autres usages

La base de données BSS du BRGM recense les captages d'eau à proximité du site. Dans un rayon de 1 km (rayon supposé suffisant pour une potentielle influence du site sur ces captages), treize (13) captages d'eau souterraine sont recensés par la BSS. Les caractéristiques de ces ouvrages sont détaillées dans le **Tableau 3** suivant et leur localisation est présentée en **Figure 9** suivante.

Forage / Puits	Altitude de l'ouvrage (m NGF) / profondeur atteinte (m)	Niveau statique (m)	Niveau statique (m NGF)	Date de la mesure	Type / Usage	Position amont/aval hydraulique supposé par rapport au site (m)
BSS002LVBS (P1)	**39,8(1) / 15**	**3,56(2)**	**36,24**	**11/10/2012**	**Forage / Suivi qualité**	**Au droit du site**
BSS002LVBT (P2)	**39,71(1) / 15**	**4,52(2)**	**35,19**	**11/10/2012**	**Forage / Suivi qualité**	**Au droit du site**
BSS002LVBR (P3)	**40,19(1) / 18**	**4,79(2)**	**35,4**	**11/10/2012**	**Forage / Suivi qualité**	**Au droit du site**
BSS004KSSC	44,41 / 53	*nr*	*nr*	-	Forage / *nr*	490 m au nord-ouest / amont
BSS002LVAP	40 / *nr*	*nr*	*nr*	-	Puits / *nr*	430 m à l'est / latéral
BSS002LUXL	41 / 19	*nr*	*nr*	-	Puits / *nr*	500 m au nord-est / amont
BSS002LVBE	45 / 77	4	41	25/05/2009	Forage / *nr*	
BSS004KDAW	35,41 / 140	*nr*	*nr*	-	Forage / *nr*	
BSS002LUYL	38 / 20	*nr*	*nr*	-	Forage / *nr*	550 m au sud / aval
BSS002LVBJ	45 / 12	9,2	35,8	09/12/2009	Forage / *nr*	630 m au nord / amont
BSS004EPHZ	40,58 / 20	*nr*	*nr*	-	Forage / Chauffage-refroidissement	740 m au nord-est / amont

BSS002LVBC	39 / 12	6	33	01/04/2008	Forage / Eau-agricole	900 m au nord-est / amont
BSS002LVBG	40 / 9,5	4,5	35,5	30/10/2009	Forage / *nr*	940 m au nord-est / amont

nr : non renseigné
(1) : données issues du nivellement des ouvrages réalisé en 2025
(2) : données issues de l'étude hydrogéologique de 2012

Tableau 3 : Captages d'eau recensés par la BSS dans un rayon de 1 km autour du site

Trois ouvrages sont recensés à la BSS au droit du site. Il s'agit d'un réseau de piézomètres, mis en place en 2012, pour permettre une surveillance de l'impact potentiel des bassins de récupération des eaux de pluies et de ruissellements, aménagés en 2012, sur la qualité des eaux souterraines au droit du site.

Hors site, un seul ouvrage est recensé en aval hydraulique supposé. Il s'agit d'un forage dont l'usage n'est pas connu, situé à une distance élevée du site (>500 m). Les autres ouvrages recensés sont localisés en amont et/ou latéral hydraulique et à une distance élevée.

Figure 9 : Localisation des captages d'eau BSS dans un rayon de 1 km autour du site

Il est à noter que cette base de données peut ne pas être exhaustive. Il est possible de trouver des puits privatifs non recensés dans les propriétés aux alentours du site. Notamment, cinq puits sont connus sur ou à proximité de la distillerie :

- 2 puits à l'intérieur de la distillerie (cf. **paragraphe 3.2)**. Ces puits ne sont plus utilisés. Le puits situé à proximité du four permet uniquement un contrôle ponctuel de la qualité des eaux souterraines. Le second puits n'est plus visible au droit du site (supposé détruit) ;
- 1 puits au niveau de la coopérative vinicole à l'ouest ;
- 1 puits au sud à l'extérieur des limites de propriété (cf. **paragraphe 3.2**) - puits Mathieu ;

- 1 puits à l'ouest, à l'extérieur des limites de propriété - puits Giletta.

Ainsi, **la nappe d'eau souterraine sera considérée comme sensible à une éventuelle pollution provenant du site étudié.**

2.7 Contexte hydrologique et environnement local

Sur la commune de La Crau, les principaux cours d'eau sont : le fleuve Le Gapeau, qui traverse l'agglomération, l'Eygoutier au sud, et le Réal Martin.

Les unités hydrologiques les plus proches du site sont :

- Le canal ouvert de L'Eygoutier dans lequel le site effectue des rejets d'eaux pluviales propres et qui rejoint l'Eygoutier, petit fleuve côtier. Ce dernier fait partie d'un maillage hydrographique dense, composé de ruisseaux et de canaux (dont Le Béal), permettant l'irrigation de la plaine alluviale du Gapeau ;
- Plusieurs cours d'eau sans toponyme, situés à une distance supérieure à 300 m au sud, en aval hydraulique et topographique, et qui rejoignent L'Eygoutier ;
- Le cours d'eau Le Béal, situé à 650 m à l'est, en latéral hydraulique. Ce dernier est en partie souterrain ;
- Un cours d'eau sans toponyme, situé à 650 m à l'ouest, et rejoignant le ruisseau Lambert.

Au regard de ces informations, L'Eygoutier sera considéré comme vulnérable et sensible à une éventuelle pollution issue du site à l'étude.

Nota : le site est alimenté par le réseau d'irrigation de la Société du Canal de Provence. L'eau brute du réseau est utilisée pour le fonctionnement des installations de la distillerie, principalement pour la production de vapeur et les équipements incendie). Ce dernier sera considéré comme vulnérable à une éventuelle pollution issue du site à l'étude.

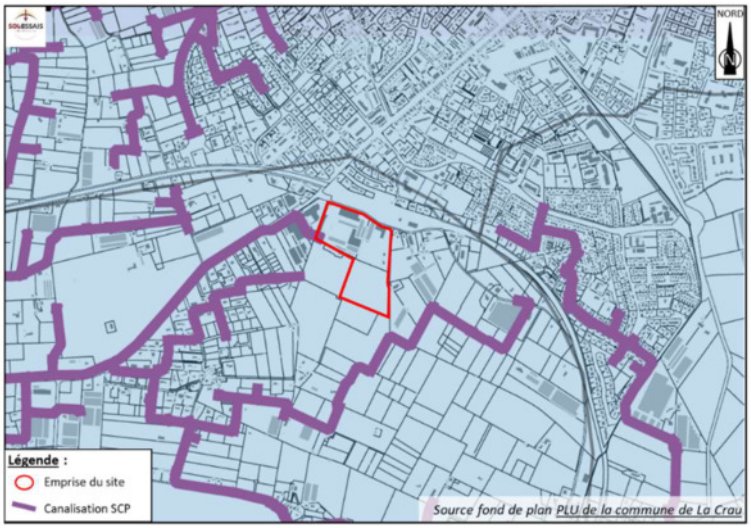


Figure 10 : Réseaux de canalisations de la Société du Canal de Provence dans les environs du site

2.8 Espaces naturels sensibles/protégés

D'après la cartographie interactive de la DREAL PACA, aucun espace naturel sensible et/ou protégé n'est présent au droit du site à l'étude ni dans un rayon de 1 km (rayon supposé suffisant pour une potentielle influence du site à l'étude sur ces espaces).

2.9 Risques naturels et technologiques

D'après les informations apportées par la base de données Géorisques du Ministère en charge de l'Environnement et par le site internet de la Préfecture du Var :

Risque	Descriptif
Inondation	PPR : Le Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation (PPRNi) du Gapeau sur la commune de La Crau, prescrit le 26/11/2014, a été approuvé par anticipation en date du 30/05/2016. D'après le zonage règlementaire, la zone d'étude est située en zones basses hydrographiques.
	TRI : Zone d'étude localisée dans le périmètre du TRI Toulon Hyères. La zone d'étude est localisée en dehors des zones d'aléas identifiées.
	Remontée de nappes : Site localisé en zone potentiellement sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe (fiabilité faible). Au regard de l'échelle des données cartographiques, ce classement est à considérer avec prudence.
Mouvement de Terrain	La commune de La Crau est concernée par le risque mouvement de terrain. Aucune cavité ou effondrement n'est référencée dans un rayon de 500 m autour du site.
Feu de forêt	La commune de La Crau est concernée par le risque feu de forêt. D'après la cartographie de la Préfecture datée de mai 2021, le site à l'étude est concerné par les zones d'aléas très faible à moyen identifiées. Il est à noter que le site est hors zonage informatif des Obligations Légales de Débroussaillement.
Argile	La commune de La Crau est concernée par une exposition moyenne (2/3). Les constructions doivent être réalisées en suivant des prescriptions constructives ad hoc.
Sismicité	D'après le Porter-à-Connaissance de l'Etat en date du 28/07/2011, la commune de La Crau est située en zone de sismicité faible (2/5).
Radon	La commune de La Crau est exposée au potentiel radon de catégorie 3 (significatif).
Transport de Matières Dangereuses	Présence de la ligne de train « La Pauline-Hyères aux Salins d'Hyères » à environ 40 m au nord du site.
Risque industriel	La commune de La Crau est concernée par le périmètre du PPI de la SNC PETROGARDE, dépôt d'hydrocarbures situé sur la commune de La Garde. La zone d'étude est située en dehors de ce périmètre.

L'ensemble des prescriptions afférentes aux zonages réglementaires devront être prises en compte dans le cadre du projet.

2.10 Conclusions sur l'étude environnementale

L'étude de sensibilité environnementale a montré les éléments suivants :

- Le terrain repose, en partie sous un revêtement de type enrobés et/ou béton, sur une couche de remblais et/ou terrains de couverture limono-argileux (épaisseur variable de 0,5 à 3 m) suivie d'argiles plus ou moins sableuses et graveleuses sur une dizaine de mètres de profondeur ;

- Les eaux souterraines sont présentes à faible profondeur (2 à 5 m) et supposées dirigées vers le sud. Au regard de leur faible profondeur, des formations moyennement perméables attendues en surface, de la présence de structures enterrées au droit du site pouvant recouper les passées graveleuses et des usages sensibles supposés, les eaux souterraines seront considérées comme moyennement vulnérables et sensibles à une potentielle pollution issue du site à l'étude ;

- L'Eygoutier est considéré comme vulnérable et sensible à une éventuelle pollution issue du site à l'étude ;

- Le réseau d'irrigation de la Société du Canal de Provence est considéré comme vulnérable et sensible à une éventuelle pollution issue du site à l'étude ;

- La zone d'étude est concernée par le risque inondation (PPR Gapeau 2016 – site inclus dans les zones basses hydrographiques), un potentiel radon significatif, le risque TMD (présence proche de la voie ferrée), le risque feu de forêt, une exposition moyenne au retrait gonflement des sols argileux et une sismicité faible.

3. SITUATION ACTUELLE ET VISITE DU SITE (A100)

3.1 Situation du site

Le site est localisé dans une zone industrielle au sud de l'agglomération, et séparée des habitations par une voie ferrée.

Les environs immédiats du site sont composés par :

- Au nord, le chemin des Goys Fournier, suivi de parkings et de terrain SNCF (voie ferrée) puis d'habitations ;

- A l'ouest, des coopératives vinicole (Cellier de la Crau) et agricole (Coopazur) suivies d'habitations et commerces diverses ;

- Au sud, des terrains agricoles et une maison inhabitée ;

- A l'est, un chemin de terre, suivi par des habitations ainsi que des hangars et terrains agricoles.

Un établissement sensible est situé à 90 m au nord du site. Il s'agit de l'école élémentaire publique Les Arquets.

3.2 Compte-rendu de visite de site

Une visite du site a été réalisée le 08/04/2025 en présence de M. PARIENTI, responsable Sécurité – Environnement chez GRAP'SUD. Cette visite est un complément à la visite effectuée le 02/06/2022, dans le cadre des investigations de 2023.

Il est à noter qu'en raison des risques encourus liés à la vétusté de certains bâtiments, une partie des bâtiments n'ont pas pu faire l'objet d'une visite.

Par ailleurs, lors de la visite de 2025, plusieurs locaux étaient fermés à clés (atelier de maintenance, abri de stockage d'huiles de vidange, habitations est, etc.). Ils n'ont donc pas pu être visités. La fermeture de ces locaux est volontaire et liée à la mise en sécurité du site suite à la cessation partielle des activités en 2022. D'après M. PARIENTI, les produits dangereux (huiles, solvants, dégraissage, etc.) contenus dans les locaux de stockage et de maintenance, dans des volumes réduits (bidons < 20 l), ont été entièrement évacués et gérés conformément à la règlementation depuis 2022.

Ces visites ont permis de mettre en évidence que le site dispose de plusieurs zones de stockage d'hydrocarbures, lubrifiants (huile) et produits chimiques :

- Une cuve aérienne de GNR de 57 m^3, sur rétention, utilisée initialement pour l'alimentation du groupe électrogène et les engins. Depuis la cessation d'activité en 2022, cette cuve est uniquement utilisée pour alimenter les engins du site (volume maximal susceptible d'être contenu de 10 m^3 depuis 2022) ;
- Une cuve aérienne et sa chaudière pour la maison au nord-ouest ;
- Une cuve d'hydrocarbures enterrée, d'environ 5 m^3, située à l'est du bâtiment administratif et utilisée à l'origine pour le chauffage des bureaux. D'après les informations apportées par M. PARIENTI, cette cuve a été inertée à l'aide de sable puis remplacée par une cuve de fuel aérienne - d'environ 1 m^3 – inutilisée et vidangée, selon GRAP'SUD, depuis 2024. La chaudière associée est présente en sous-sol du bâtiment. Depuis 2024, le chauffage du bâtiment administratif est assuré à l'aide d'une climatisation réversible ;
- A l'ouest du stockage de marcs :
    - Une cuve de gasoil aérienne mobile d'environ 800 l anciennement utilisée pour l'alimentation des engins, aujourd'hui inutilisée. Ce secteur accueillait anciennement un stockage d'huiles usagées (<5 m^3) et présente une cuve d'AdBlue ;
    - Une cuve aérienne hors d'usage - d'environ 30 m^3 -, stockée hors rétention, ayant contenu des hydrocarbures (gasoil) par le passé. Aujourd'hui vidangée et hors d'usage ;

- Au nord-ouest de la parcelle AI n°8 :
    - Une cuve aérienne de fioul lourd - d'environ 120 m^3 - sur rétention. Cette dernière serait vidangée et hors d'usage depuis près de 10 ans ;
    - Deux cuves aériennes hors d'usage, vides, – d'un volume global d'environ 8 m^3 -, stockées hors rétention, ayant pu contenir des hydrocarbures par le passé ;
- D'après nos échanges avec M. PARIENTI, une cuve de 12 m^3 était anciennement présente au sud-ouest du site. Sa localisation exacte n'est pas connue. Cette cuve aurait été inertée à l'aide de sable ou béton ;
- Une chaudière de secours au fuel ;
- Divers stockages de produits chimiques répartis en partie nord du site : acide nitrique (HNO3), chaux vive (silo), acide chlorhydrique (HCl 33%), nitrochaux, dioxyde de soufre (gaz liquéfié – 1,9 t), soude (30%) ;
- Une zone de maintenance et stockage de produits (indéterminés) dans les ateliers de maintenance. Une fosse a également été relevée en 2022 (local inaccessible en 2025) ;
- Un abri de stockage d'huiles usagées au sud-ouest de la parcelle AI n°6. Des traces de souillures sont visibles au sol malgré la présence de rétentions.

D'après M. PARIENTI, les habitations situées à l'est disposent d'un chauffage électrique (absence de cuves d'hydrocarbures).

Par ailleurs, il a été noté la présence :

- D'un groupe électrogène, remplacé en 2001, contenant une cuve d'hydrocarbures de 2 m^3. Ce dernier est hors service depuis 2022 (cessation partielle d'activité). D'après M. PARIENTI, la cuve d'hydrocarbures associée est vide ;
- De 2 transformateurs, actuellement sans PCB. Les transformateurs présents avant 2001 comportaient des PCB ;
- De nombreuses aires de stockage de liquides (cuves aériennes sur rétention et cuves bétonnées enterrées) et produits vracs, pour la plupart sous couverture : alcools, lies, vins, jus, marcs, cendres, gravats, etc. On note que deux stockages de vrac, en partie est, ne sont pas couverts ;
- Une zone de stockage de bennes au sud-est ;
- Des bassins de rétention créés en 2012 pour la récupération des eaux de pluies et ruissellements. Le bassin n°1 récupère les eaux susceptibles d'être polluées (eaux pluviales de voiries, eaux d'extinction). Le bassin n°2 récolte une partie des eaux pluviales propres (issues des toitures). D'après l'étude hydrogéologique menée en 2012, référencée 83/047 B 12 100 (cf. **Annexe C**), les bassins de récupération sont constitués de deux bassins en cascade dont le

fond est isolé par un film étanche. Un décanteur avec canal de décantation a été mis en place en amont des bassins en septembre 2015.

Par ailleurs, d'après M. PARIENTI, suite à la cessation partielle d'activités :

- Les déchets du site ont fait l'objet d'une évacuation ;
- Les stockages effectués sur site sont temporaires : de l'ordre de quelques semaines pour les liquides (vins, lies, etc.) à 2 mois pour les marcs.

Une représentation synthétique des visites de site ainsi que des photographies sont fournies en **Figure 11** à **Figure 17** sur la base d'informations données par le client.

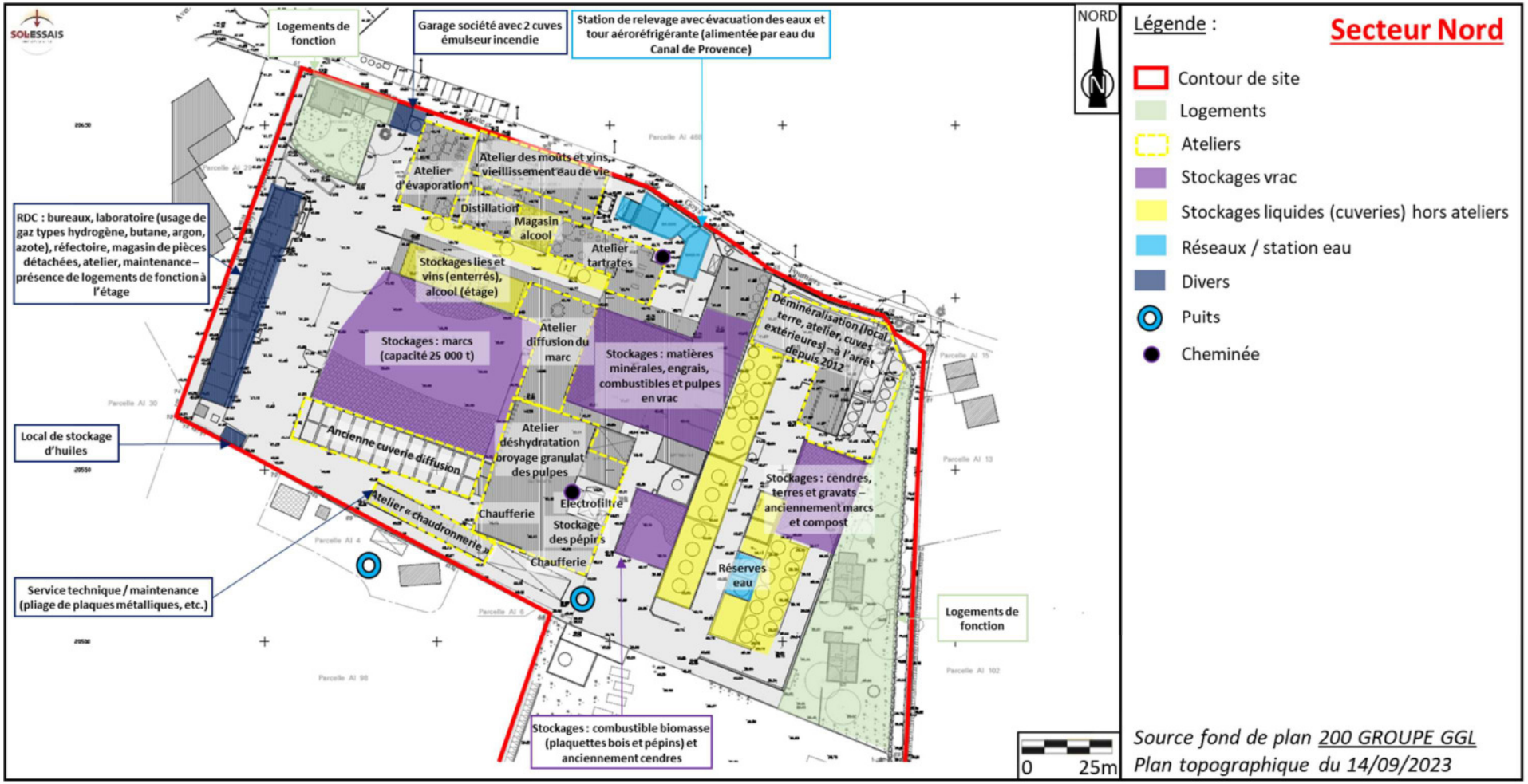


Figure 11 : Synthèse de la visite de site (1/3)

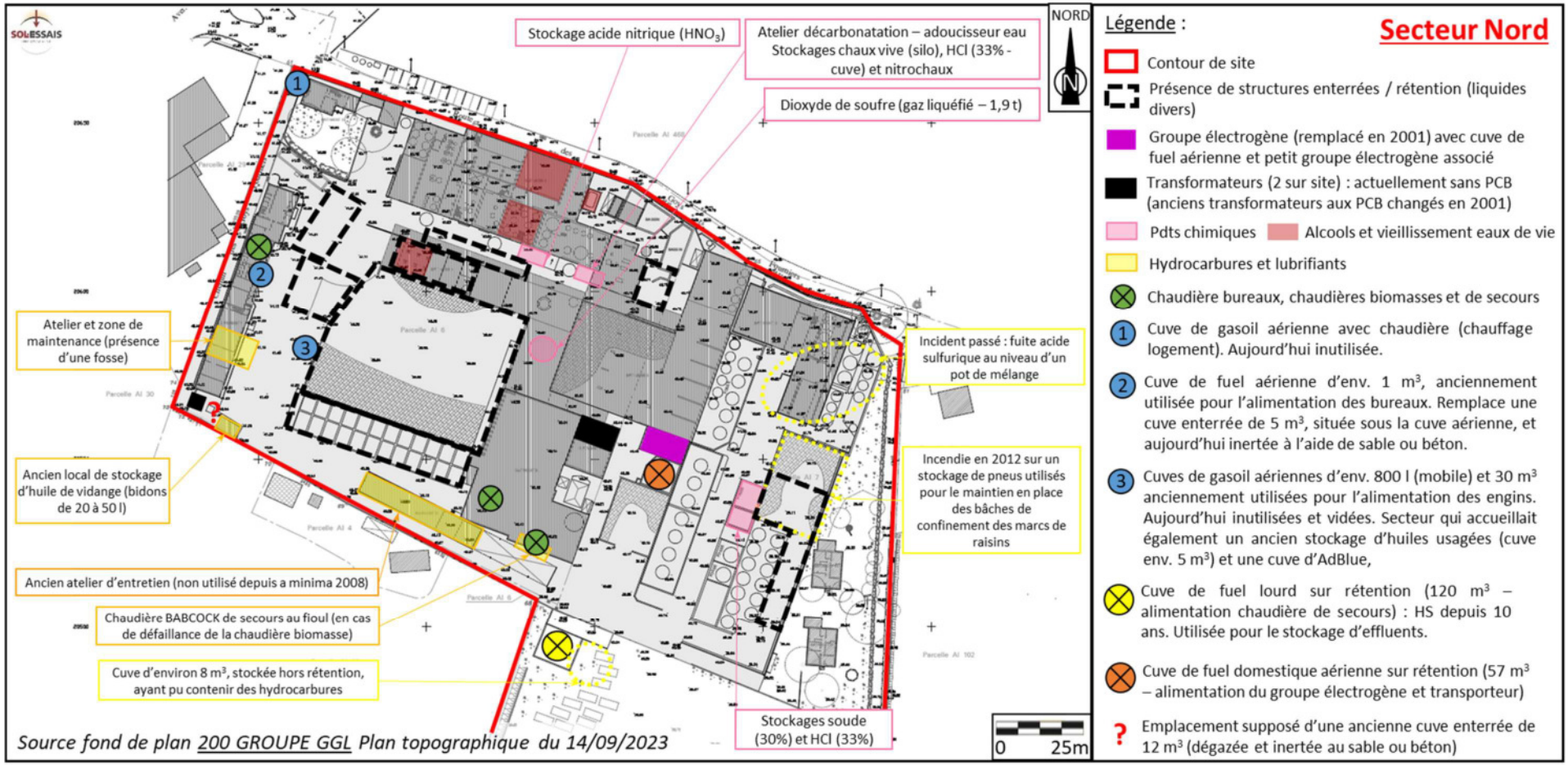


Figure 12 : Synthèse de la visite de site (2/3)

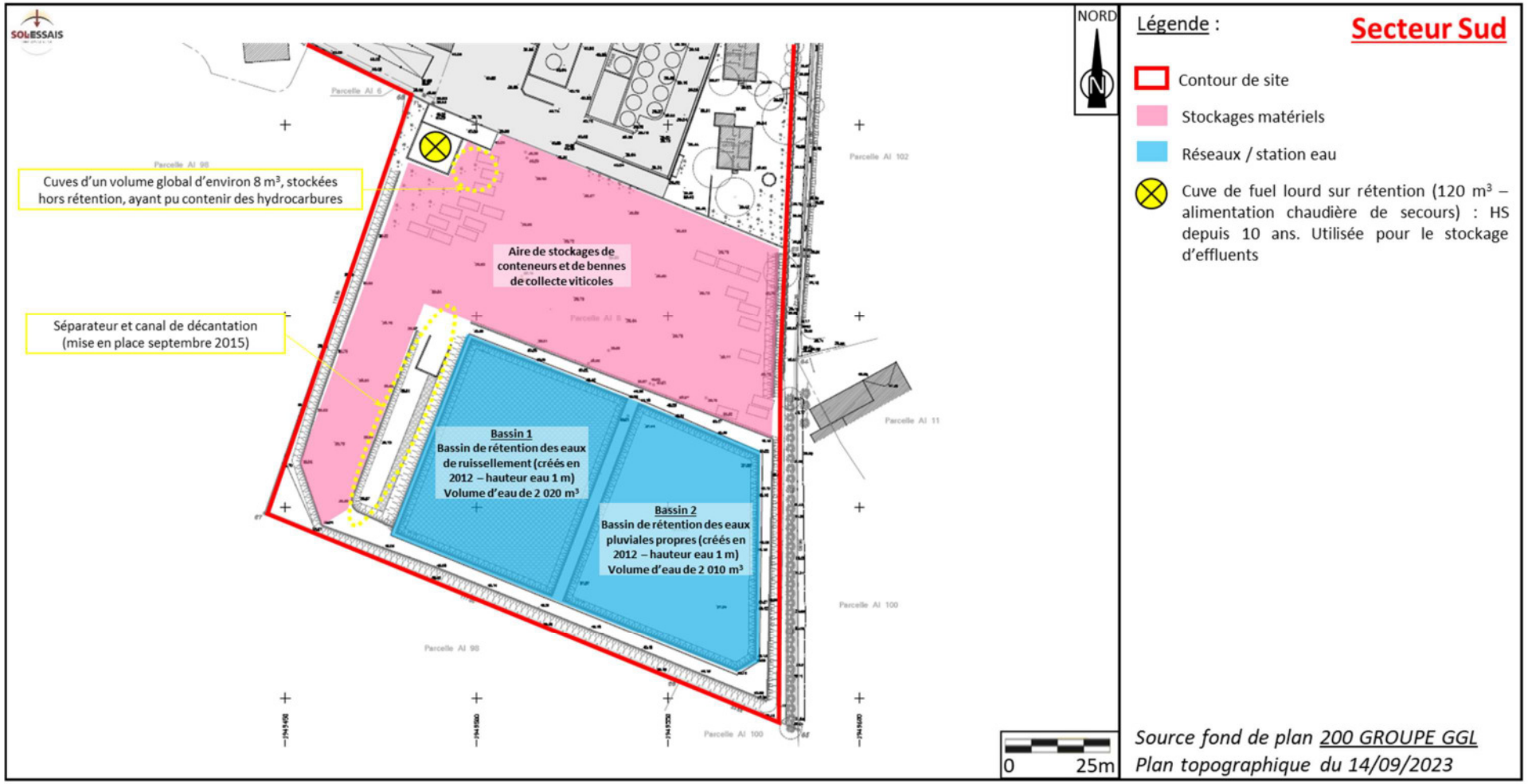


Figure 13 : Synthèse de la visite de site (3/3)

Figure 14 : Photographies des visites de site – 2022 et 2025 (1/4)

Figure 15 : Photographies des visites de site – 2022 et 2025 (2/4)

Figure 16 : Photographies des visites de site – 2022 et 2025 (3/4)

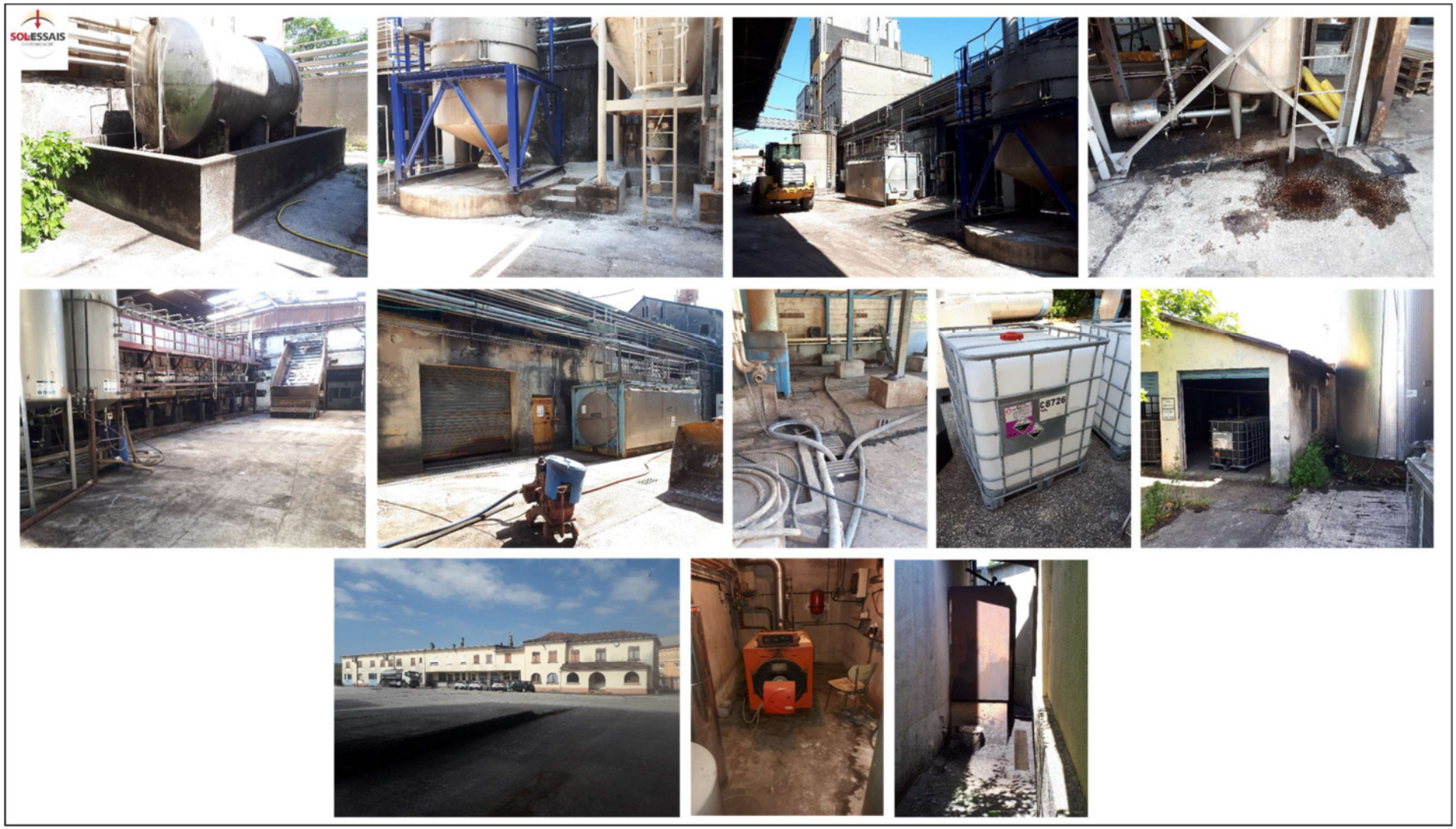


Figure 17 : Photographies des visites de site – 2022 et 2025 (4/4)

4. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (A110)

4.1 Sources potentielles de pollution au droit du site

4.1.1 Contexte règlementaire

4.1.1.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Le site à l'étude accueille une activité de distillerie, soumise à Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Tableau 4 : Site ICPE référencé au droit du site d'étude

N° de l'établissement	Nom	Activité	Régime ICPE
0006400155	UNION GRAP'SUD	C11.01Z - Production de boissons alcooliques distillées	Autorisation Non Seveso

Les données détaillées sur l'activité sont présentées au **paragraphe 4.1.2** et suivants.

4.1.1.2 Données SIS

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Selon la base de données du Ministère en charge de l'Environnement, le site à l'étude n'est pas répertorié dans les SIS à la date de consultation.

4.1.1.3 Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL)

Les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) recensent les sites, ou anciens sites industriels, pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, connus de l'État.

Cette base de données ne recense aucune installation au droit du site à l'étude.

4.1.1.4 Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS)

La CASIAS recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire

industrielle d'un territoire au moins depuis le milieu du 19ème siècle. Cette base de données a intégré les sites répertoriés dans l'ancienne base de données BASIAS.

La distillerie-coopérative La Varoise est recensée dans la base de données CASIAS (référence n°SSP399513). La fiche correspondante est présentée en **Annexe D**.

D'après les informations portées à notre connaissance en avril 2025, la distillerie « La Varoise » est une structure coopérative agricole qui appartient à un grand nombre d'exploitations viticoles varoises (430 en 2013).

Créée en 1926, son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin (grappes de raisins après pressurage) et les lies de vins (dépôts liquides issus de la décantation des vins).

En 2008, la distillerie a rejoint l'union coopérative GRAP'SUD.

Le **paragraphe 4.1.3** suivant synthétise les informations apportées par la consultation des Archives Départementales.

4.1.2 Données administratives ICPE

Depuis 1926, l'activité du site a évolué et a fait l'objet de plusieurs Arrêtés Préfectoraux l'autorisant à exploiter :

Tableau 5 : Actes administratifs

Date	Acte administratif
12 mars 1959	Arrêté Préfectoral autorisant à établir un dépôt de marc et d'engrais dans les locaux de la distillerie « La Varoise ».
12 avril 1984	Arrêté Préfectoral d'exploiter Autorisant l'exploitation de la société « Distillerie La Varoise » pour les activités de : - Production par distillation des alcools et eaux de vie (capacité maximale de 610 hl/j) ; - Broyage-criblage de marcs de raisins ; - Installation de combustion / four de séchage ; - Dépôt d'engrais en vrac renfermant des matières végétales ; - Dépôts d'alcools à forte teneur et eaux de vies (6 dépôts) ; - Magasin de distribution d'eaux de vie ; - Dépôt de marcs de raisons (env. 2 500 t).
14 avril 1992	Arrêté Préfectoral complémentaire Imposant la réalisation d'une étude déchets
16 février 2001	Arrêté Préfectoral complémentaire. Lié à la création de nouvelles cuves de stockages de jus de raisin et à la mise en service d'un nouveau groupe électrogène et d'un dépôt de carburant aérien de 57 m^3, destiné à l'alimentation du groupe électrogène.
16 juin 2006	Arrêté Préfectoral complémentaire. Mise à jour de l'étude de danger.
13 février 2009	Arrêté Préfectoral complémentaire portant des prescriptions relatives à la limitation des usages de l'eau et rejets dans le milieu.

20 mai 2009	Arrêté préfectoral complémentaire concernant les installations de refroidissement d'eau dans un flux d'air.
19 octobre 2009	Arrêté Préfectoral complémentaire concernant les installations de la distillerie.
19 octobre 2009	Arrêté Préfectoral portant mise en demeure de la société « Distillerie La Varoise » de respecter les dispositions énumérées à l'article 1er de l'AP du 12 avril 1984 (notamment : pH eaux industrielles > 5,5, rendre fermée et étanche la cuve 111 de stockage des vinasses, exécuter la fabrication du compost dans un bâtiment fermé et étanche)
29 octobre 2009	Arrêté Préfectoral complémentaire concernant les installations de la distillerie (document technique pour les contrôles demandés par l'inspection des ICPE).
23 juin 2010	Arrêté Préfectoral complémentaire portant sur les rejets de substances dangereuses dans le milieu aquatique (matrice eaux résiduaires) portant prescription d'un suivi de la qualité des rejets. Aucune anomalie liée au suivi de ces paramètres n'a été portée à notre connaissance.
6 octobre 2010	Arrêté Préfectoral complémentaire concernant les installations de la distillerie.
29 août 2011	Arrêté Préfectoral de mise en demeure demandant : - Plans remis à jour suivant article 512-6 ; - Mise à jour du tableau de classement / nomenclature ICPE ; - Description des procédés de fabrication ; - Etude odeur relative au site ; - Zonage ATEX ; - Descriptif de l'installation de refroidissement (tours aéroréfrigérantes).
27 janvier 2012	Arrêté Préfectoral de mise en demeure demandant : - L'évacuation de matières liquides anciennes stockées ; - Le traitement d'un ancien stock de marc épuisé ; - La réparation de la toiture ; - La vérification de l'étanchéité de la rétention de cuves de stockages d'acide, de soude et d'alcali.
27 janvier 2012	Arrêté Préfectoral complémentaire demandant : - La réalisation d'une étude technico-économique portant notamment sur la couverture du stockage de marc ; - La réalisation de bassins de collecte des eaux en partie sud du site et la mise en place de piézomètres pour la surveillance de la nappe phréatique ; - L'actualisation du dossier d'autorisation d'exploiter, la mise en conformité de réservoirs enterrés, l'actualisation du plan des réseaux de collecte des eaux.
16 juillet 2012	Arrêté Préfectoral complémentaire Modification de l'arrêté de juin 2010.
20 septembre 2012	Arrêté Préfectoral complémentaire demandant : - La mise en place de solutions de traitement des évents des pompes à vide de l'atelier de concentration ; - Le fonctionnement des installations de refroidissement à l'eau, en remplacement des condensats ; - Les conditions d'admission des lies de vin.
29 juillet 2014	Arrêté Préfectoral Mise à jour des prescriptions techniques liée à l'évolution du site.

D'après l'Arrêté du 29 juillet 2014, le site à l'étude accueille une activité soumise à Autorisation au titre des ICPE comprenant (détail disponible en **Annexe E**) :

- Une activité de « traitement de marc de raisin » ;
- Un activité « distillation » permettant d'extraire l'alcool contenu dans les marcs, les lies de vins et les vins et pendant les périodes de vendanges les piquettes de marc frais ;
- Une activité « d'extraction tartrique » composée d'un atelier « tartrates » permettant la production de tartrate de chaux par mélange de nitrochaux (mélange d'acide nitrique, de chaux et d'eau) avec des vinasses pré-concentrées ;
- Une activité « d'atelier d'évaporation / concentration » ;
- Une activité de « stockage des alcools et eaux de vie » ;
- Une activité « stockage de combustible et de produits finis combustibles » ;
- Une activité de « production d'énergie (chaufferies) » fonctionnant au fuel lourd et à la biomasse (pulpes, rafles ou pépins de raisins) ;
- Une activité « stockage de carburants et lubrifiants » ;
- Une activité « moyens généraux ».

D'après le classement ICPE de 2014, le site est susceptible de disposer de :

- 2 cadres de bouteilles de SO_2 au maximum, soit 1,9 t ;
- Agent désinfectant contenant de l'eau de javel étiqueté R50 : 300 l ;
- Alcool éthylique dont eaux de vie : 452 m^3 ;
- Fuel lourd TBTS : 120 m^3 ;
- Gasoil : 30 m^3 ;
- Fuel FOD : 57 m^3 ;
- Fuel FOD : 1 m^3 ;
- Pulpes, tourteaux, plaquettes : 600 t
- 1 sac de 22 m^3 d'acide nitrique 69% soit environ 31 t ;
- 1 bac de 4 m^3 d'acide chlorhydrique 35% soit environ 5 t ;
- Un stockage de soude d'environ 3 t ;
- Installation de remplissage ou de distribution :

- 1 poste de distribution de FOD ;
- 1 poste de distribution de gasoil ;
- Installation de remplissage de camion-citerne d'alcool ;

- Installations de broyage, concassage, criblage, etc. : 3 broyeurs, 2 égrappoirs, 2 pressoirs, 1 cribleur, extraction de tartrates ;
- Installation de combustion : 1 chaudière biomasse, 1 chaudière fuel lourd de secours, 1 chaudière fuel, 1 four de séchage des marcs de raisin, 2 groupes électrogènes (dont 1 de secours) ;
- 2 tours aéroréfrigérantes.

L'activité de compostage a été arrêtée en 2012.

Dans le cadre du projet de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site de La Crau, le groupe GRAP'SUD a procédé à une cessation partielle de son activité, au droit de la zone d'étude, en 2022.

Le mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site est présenté en **Annexe A**. D'après ce document, l'arrêt des installations a été effectif au 30 avril 2022 :

- Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :
  - Atelier de diffusion des marcs ;
  - Atelier de séchage des marcs ;
  - Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
  - Atelier d'extraction tartrique ;
  - Atelier de concentration ;
  - Tours aéroréfrigérantes ;
  - Atelier chaudière biomasse ;
  - Atelier compresseur d'air ;
  - Atelier de stockage acide nitrique ;
  - Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
  - Atelier de stockage SO2.

- Liste des activités maintenues (collecte des marcs et des lies et activités de stockage d'alcools) :
    - Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
    - Transfert des marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
    - Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
    - Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434 1-b ;
    - Collecte des eaux de pluie vers le bassin d'orage ;
    - Collecte des éventuels effluents vers les bassins de stockage pour traitement vers la station d'épuration communale (selon convention en vigueur).

Les mesures prises par GRAP'SUD afin d'assurer la mise en sécurité du site sont détaillées dans le mémoire relatif à la cessation partielle d'activité disponible en **Annexe A**.

On note en particulier :

- Gestion des déchets et des produits restants :
    - Evacuation des déchets pour élimination ;
    - Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique ;
    - Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD ;
- Suppression des risques d'incendie et d'explosion :
    - Dégazage et nettoyage des installations de distillation ;
    - Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools ;
    - Nettoyage de toutes installations arrêtées.
- Surveillance de la qualité des eaux souterraines par maintien des 3 piézomètres existants :

Un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la Préfecture du Var le 22 mars 2022 :

- Cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement de marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique) avec mise à l'arrêt définitif à compter du 1er mai 2022 ;

- Les activités de collecte des marcs et des lies et les activités de stockages d'alcools sont maintenues.

Par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025, GRAP'SUD s'est engagé, dans le cadre de la cessation de ses activités, à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles.

La présente étude fait partie intégrante des démarches administratives de cessation d'activités en cours.

4.1.3 Consultation des Archives Départementales du Var

D'après les informations apportées par la base de données CASIAS (cf. **paragraphe 4.1.1**), une consultation des Archives Départementales du Var a été réalisée. Les côtes des dossiers consultés sont les suivants : 904 W 8-9, 793 W 19, 746 W 135 et 793 W 3.

Ces documents présentent des comptes d'exploitation, des données sur la création de la coopérative, des plans des différentes activités aménagées au droit du site (tours aéroréfrigérantes, atelier d'épépinage, appareil à concentrer, atelier de pesage et ensachage d'engrais, etc.) ainsi que des données historiques.

Les éléments sur l'historique du site recueillis sont présentés dans les paragraphes suivants ainsi que dans l'historique présenté au **paragraphe 4.1.6**.

Il est à noter :

- 1913 : d'après un mémoire explicatif daté d'avril 1913, un projet d'établissement de distillerie était à l'étude en 1913 ;
- 1926 : La société coopérative de distillation « La Varoise » a été fondée par acte notarié du 27 mars 1926 ;
- 1938 : D'après un extrait de journal ainsi qu'un rapport de l'ingénieur en chef du génie rural, les activités de la distillerie consistent, à l'époque, en : la distillation des marcs de raisins, l'extraction des tartrates de chaux, la fabrication d'engrais, le traitement des lies, la rectification des eaux de vie et la distillation des vins anormaux ou de surproduction.
    - Concernant les structures bâties, il est indiqué l'existence de :
        - D'une habitation à l'entrée ;
        - D'un bâtiment principal au centre (bureaux, salle de distillation-rectification, magasin à alcool, salle de traitement des tartrates comportant 3 séries de cuves, chaufferie) ;
        - De 24 cuves de diffusion-lixiviation à ciel ouvert au sud du bâtiment principal ;

- D'un bâtiment accueillant l'égrappeur et le matériel nécessaire à la fabrication des huiles des terreaux et engrais ;

- Concernant les procédés, il est notamment fait mention :
  - De l'usage d'acide chlorhydrique pour extraire l'alcool et les sels tartriques des marcs ;
  - La production de tartrate par addition de carbonate de chaux ;
  - La production d'eau de vie de marc et de vins ;
  - L'usage des grappes éliminées comme combustible ;
  - La fabrication d'engrais chimique complet par mélange des marcs, épuisés en alcool et tartrate, avec des engrais riches en azote, potasse et acide phosphorique ;
  - La confection d'engrais à partir de la pulpe de raisins ;
  - La production ponctuelle d'huiles de pépins. Du trichloroéthylène est utilisé pour l'extraction de l'huile ;
  - D'une épuration et évacuation des vinasses dans le ruisseau de l'Eygoutier ;
  - L'absence d'eaux de lavage ;
- Eaux de rejets : d'après le rapport établi par l'ingénieur en chef du génie rural en janvier 1938, les vinasses de marcs et de vins - résidu de la distillation des vins (volumes de 400 à 800 hl/j) - étaient évacuées sans traitement préalables dans un ruisseau, généralement à sec, rejoignant l'Eygoutier. Il est indiqué que les eaux résiduaires s'infiltraient dans les sols et contaminaient les puits des propriétés riveraines (odeurs). D'après une analyse réalisée par la distillerie, les vinasses de piquettes de marcs sont constituées de matières organiques (10,5 kg/m^3), chlorures solubles (8,1 kg/m^3) et matières minérales solubles autres que les chlorures (1 200 kg/m^3). Les vinasses de vins seraient plus concentrées en matières tartriques et tanins ;

- 1947 - plusieurs travaux d'aménagements sont projetés :
  - Construction d'un magasin annexe de 300 m², d'un hangar d'entrepôt (450 m²), d'un bâtiment d'entrée (bureaux et logements – 90 m² environ) ;
  - Aménagement d'une cuve enterrée en béton étanche pour la réception des mélasses (15 m^3)
  - Couverture de 4 cuves et réfection de 3 ponts à bascule ;
  - Aménagement de clôtures, murs et 1 100 m² de sols cimentés.

- 1950 – plusieurs projets sont à l'étude :
  - Poste de traitement et de conditionnement d'eau de chaudière par purge continue ;
  - Nouvelle cuverie pour le lavage des marcs ;
  - Projet d'amélioration de l'alimentation en eau potable ;
- 1976 : projet d'achat de la parcelle AI n°8 et de modification des installations existantes (construction d'un nouveau transformateur, achat d'un groupe électrogène, amélioration des chaufferies existantes et achat d'une chaudière mixte fuel / marc ou pépins broyés).

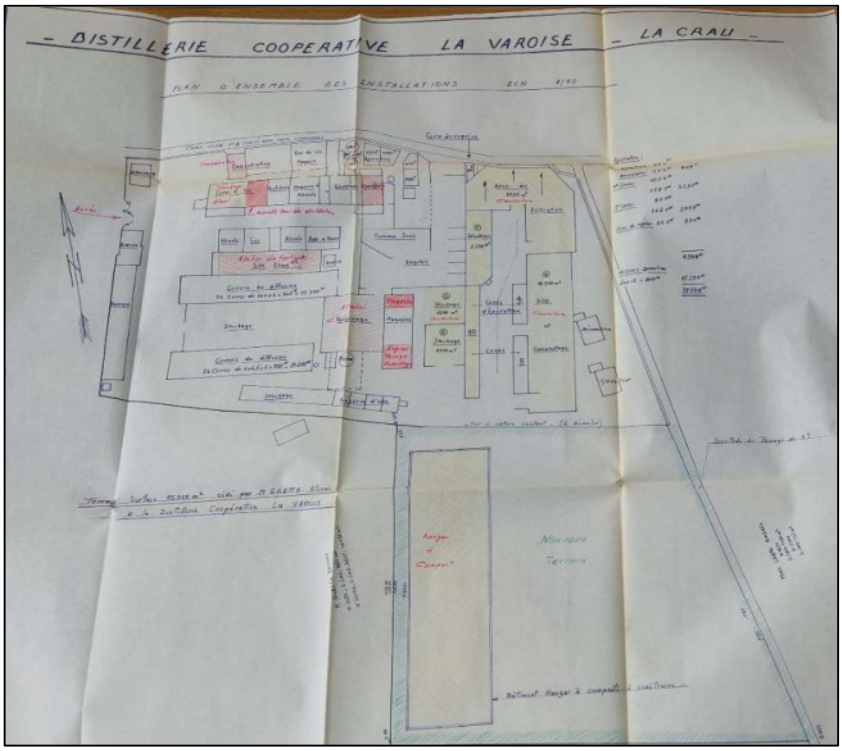


Figure 18 : Plan d'ensemble des installations - projet 1976

Selon les années, les produits issus de la distillerie sont : alcools, DLV, engrais, pépins, lies essorées, terreaux de marcs et lies, tartres, huiles (pépins de raisins, grignons d'olive, etc.), savons et divers.

En plus des éléments présentés ci-avant, on relève les éléments suivants d'après les plans de 1967 disponibles aux archives :

- Les cuves de stockage enterrées sous le magasin à alcool et espace réception des lies de vin et stockage sont implantées sur une profondeur de 4 à 5 m.

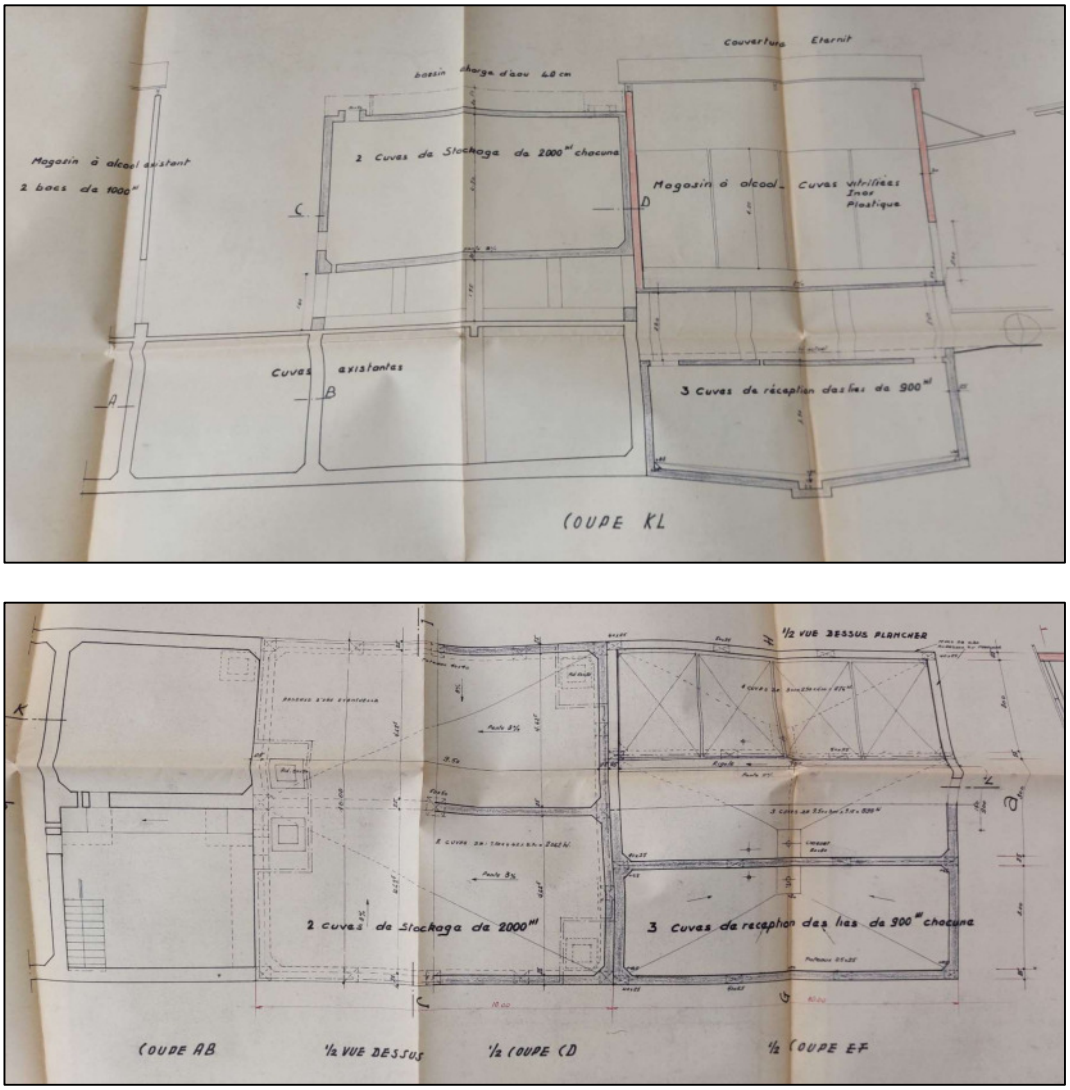


Figure 19 : Coupes et vue du dessus des installations enterrées au droit des espaces réception des lies de vins et stockages / magasins à alcools (janvier 1967)

- La localisation des 2 puits présents au droit du site :

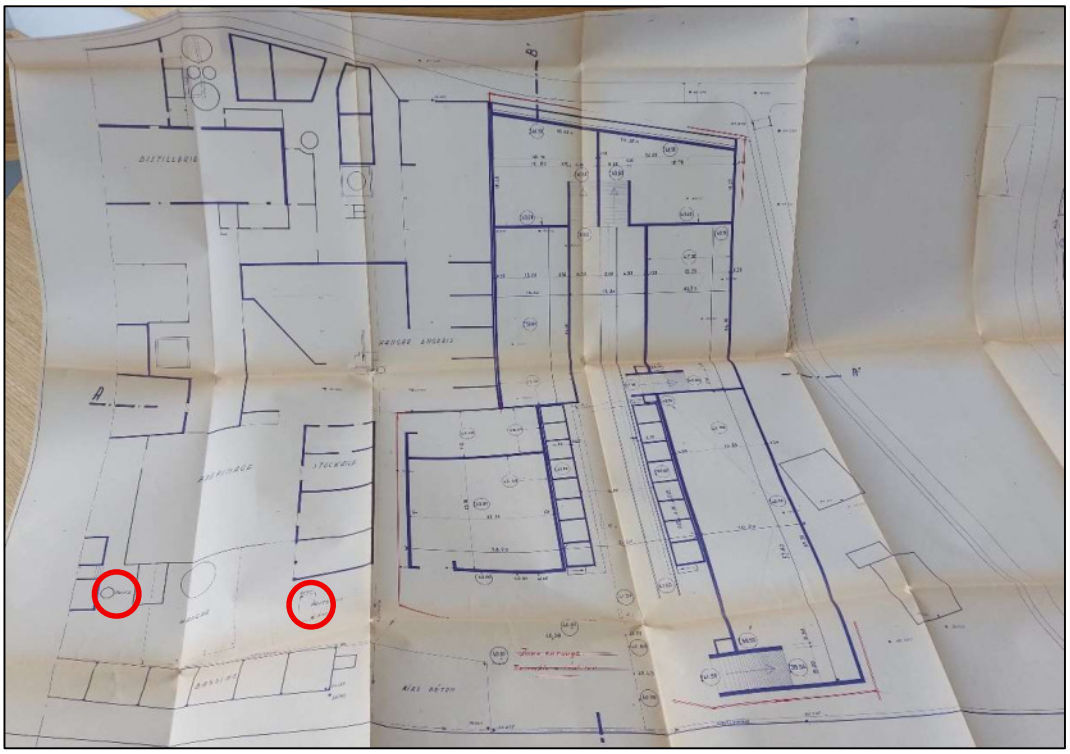


Figure 20 : Plan des installations est (février 1967)

4.1.4 Incidents / Non-conformité administratives

D'après les fiches d'écarts et rapports de l'inspection des installations classées disponibles sur la plateforme Géorisques, il a notamment été relevés les points suivants :

- Suite à une visite le 28/04/2009, l'absence de cuvettes de rétention a été relevée au droit des lubrifiants et d'une cuve enterrée de FOD. L'exploitant précise que ces installations devaient être modifiées en 2010 (déplacement du stockage de FOD au niveau du groupe électrogène et mise en place de rétention) ;

- Suite à la visite du 03/11/2011, il a été indiqué la présence de cuves de stockage enterrées simple enveloppe au droit du site (fuel domestique). Selon l'exploitant, en 2011, le site comporte deux stockages de FOD (un de 12 m^3 et un de 5 m^3 utilisé pour le chauffage des locaux administratifs). Un traitement (non précisé) et un remplissage béton des cuves étaient envisagés en début d'année 2012 (absence de documents attestant des opérations menées) ;

- Lors de la visite du 29/11/2011, il a été constaté des écoulements de liquides au travers du mur de la rétention des réservoirs de stockage des acides et bases situés à l'est du site. Une suppression des stockages était prévue au plus tard pour le 31/08/2012 pour remplacement par un stockage de soude double enveloppe ;

- Un incendie a eu lieu en 2012 sur un stockage de pneus utilisés pour le maintien en place des bâches de confinement des marcs de raisins.

Depuis 2012, aucun incident n'est recensé au droit du site selon M. PARIENTI.

4.1.5 Données acquises par l'étude des photographies aériennes historiques

Les photographies aériennes historiques disponibles entre 1930 et 2025 ont été consultées dans le cadre de l'étude historique du terrain, elles sont présentées en **Figure 21** à **Figure 23** en pages suivantes.

Sur la base de ces photographies, l'historique au droit du site est présenté dans le **Tableau 6** et l'historique des environs immédiats du site est présenté dans le **Tableau 7.**

Sur site :

1930	Parcelles AI 6 : On note la présence d'une habitation au nord-ouest semblant accolée à un abri, de 2 bâtiments industriels ainsi que de cuves à ciel ouvert. Des stockages semblent présents sur le pourtour des bâtis. Parcelles AI 7 et 8 : Présence d'une activité agricole.
1950	Parcelles AI 6 : construction de bâtiments au droit des bureaux actuels (bâtiment administratif), et autour du bâtiment principal d'activités. Des stockages semblent aménagés au sud.
1955 - 1958	Parcelles AI 6 : de nouvelles cuves ainsi qu'un bâtiment sont aménagées au sud. Les stockages de marcs semblent principalement localisés entre les cuveries et le bâtiment principal. Parcelle AI 7 : un épandage ou stockage semble avoir été réalisé.
1960	Parcelles AI 6 : au sud, un bâtiment est aménagé au droit de l'actuelle chaufferie et une partie des cuves sont démolies et/ou couvertes. Au nord-est, la station de traitement des eaux est visible. Parcelle AI 7 : l'activité agricole s'est arrêtée. L'activité de la distillerie s'étend progressivement avec l'aménagement d'un bâtiment au nord-ouest de la parcelle.
1963	Parcelles AI 6 : création d'un bâtiment au sud au droit de l'actuelle chaufferie. Construction d'un bâtiment au nord des cuveries (actuels atelier de diffusion du marc / stockages lies, vins, alcools). Parcelle AI 7 : aménagement de villas au sud-est et stockages sur l'ensemble de la parcelle.
1966	Parcelles AI 6 : Agrandissement du bâtiment administratif en cours.
1969 - 1975	Parcelles AI 6 : Poursuite de l'agrandissement du bâtiment administratif et des stockages des lies, vins et alcools. Aménagement du local de stockage au sud-ouest. Parcelle AI 7 : Aménagements en cours d'aires de stockages bétonnées (vrac, rétention) ainsi que d'un bassin à ciel ouvert.
1978	Parcelles AI 6 : Les anciennes cuveries au sud semblent avoir été réaménagées (bâtiment fermé ?). Parcelle AI 8 : l'activité agricole semble s'être arrêtée.

1983	Parcelles AI 6 : Les cuveries existantes en 1930 ont été démolies au profit de l'aménagement d'une aire de stockage des marcs. Les bâtiments chaufferie et stockages de pépins ont été étendus. Parcelle AI 7 : De nouvelles aires de rétention sont aménagées et le bassin supprimé. Parcelle AI 8 : Des activités semblent avoir eu lieu sur la parcelle (stockages ?).
1988 - 1989	Parcelles AI 6 : Le bâtiment au sud (anciennes cuveries) est entièrement couvert. Parcelle AI 7 : Des cuves sont mises en place sur rétention et le bâtiment de déminéralisation est créé. Parcelle AI 8 : Des bennes sont stockées en partie nord.
1995	Parcelle AI 8 : La cuve de 120 m^3 est mise en place.
2003	Parcelles AI 6 : Les cuveries bétonnées au sud sont couvertes. Parcelle AI 7 : De nouvelles cuves de stockages sont visibles. Le groupe électrogène est aménagé au centre du site avec une cuve de 57 m^3. Parcelle AI 8 : Extension de l'aire de stockage des bennes en partie ouest de la parcelle.
2011	Parcelle AI 7 : De nouvelles cuves de stockages sont visibles.
2011 - 2014	Parcelle AI 8 : Les bassins de rétention sont aménagés au droit du site. Divers stockages sont visibles autour de la cuve nord-ouest.
2025	Absence de changement notable visible.

Tableau 6 : Etude des photographies aériennes historiques au droit du site

Environs immédiats :

1930	Les environs du site sont principalement agricoles. Au nord, la voie ferrée et le chemin des goys fourniers semblent déjà présents. Au sud, une habitation est accolée au site. A l'ouest, la cave vinicole est déjà présente.
1950	Des habitations et bâtiments d'activités sont aménagés à l'est.
1955 – 1960	Absence de changements notables.
1963	Le bâtiment au nord-est est agrandi. Les installations de la cave vinicole à l'ouest semblent s'étendre.
1966 – 1969	Poursuite de l'extension de la cave vinicole.
1969 – 1975	Les activités agricoles évoluent : aménagements de tunnels et/ou serres. La coopérative agricole ainsi que divers commerces sont aménagés à l'ouest. Poursuite du développement des bâtiments (logements / activités) à l'est.
1983 - 1989	Une activité est présente aux abords nord du site : on relève notamment des stockages divers (matériels / matériaux) en limite nord du site. Poursuite de l'urbanisation à l'ouest, au nord et à l'est. Un bâtiment (agricole ?) est construit au sud-est du site.
1995	Des travaux sont en cours au droit de la coopérative agricole.

	Poursuite de l'urbanisation du secteur.
2011	L'activité au nord s'est arrêtée. Le terrain est en friche. Un parking est aménagé au nord-ouest.
2014 - 2020	Le bâtiment au sud-est a été démoli. Le développement de la zone d'activité ouest se poursuit.
2025	Absence de changement notable.

Tableau 7 : Etude des photographies aériennes historiques aux alentours du site

L'historique détaillé au droit du site est présenté au **paragraphe 4.1.6** suivant.

En 1930, les alentours du site sont principalement à vocation agricole. On note la présence d'une voie ferrée et du chemin des goys fourniers au nord, une habitation au sud, une cave vinicole à l'ouest. L'urbanisation est progressive. On relève notamment la présence d'une activité de stockage au nord entre 1980 et 2010 et l'extension progressive de la zone d'activités à l'ouest.

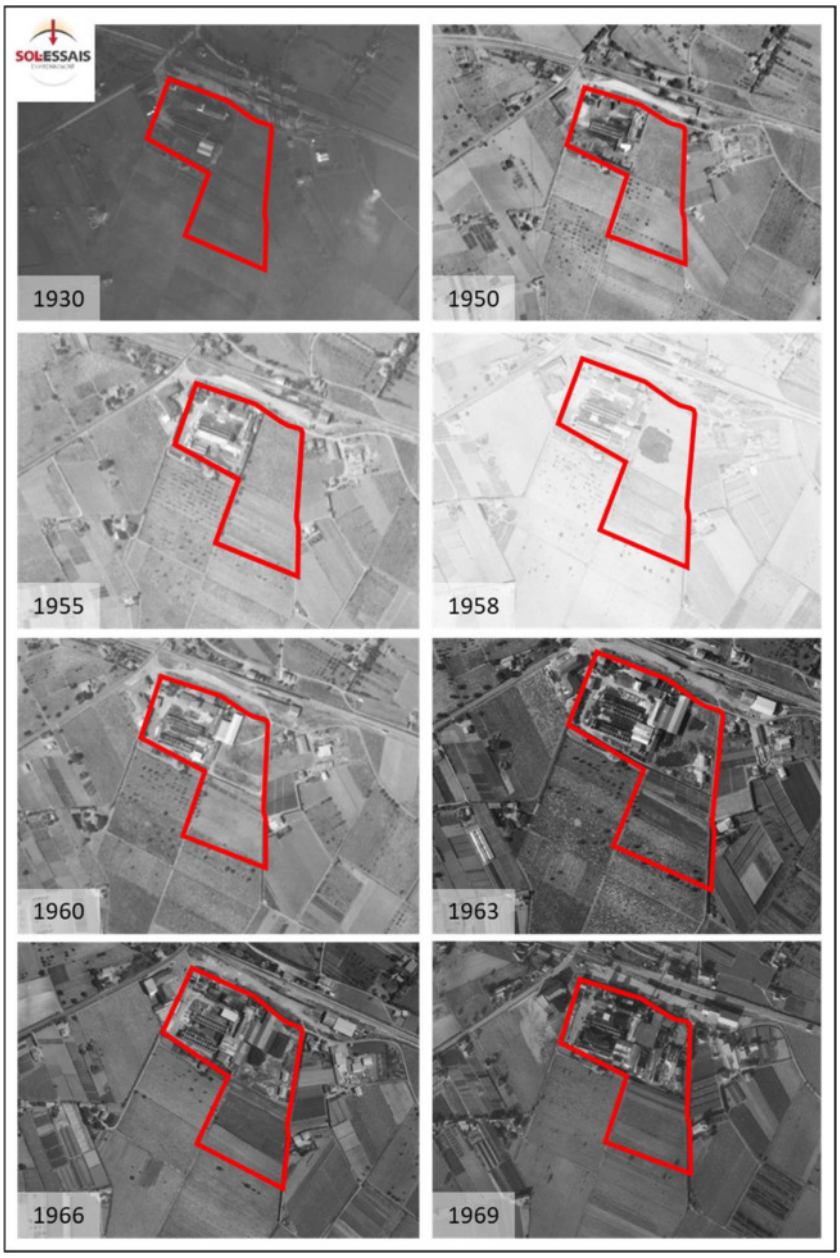


Figure 21 : Photographies aériennes historiques entre 1930 et 1969

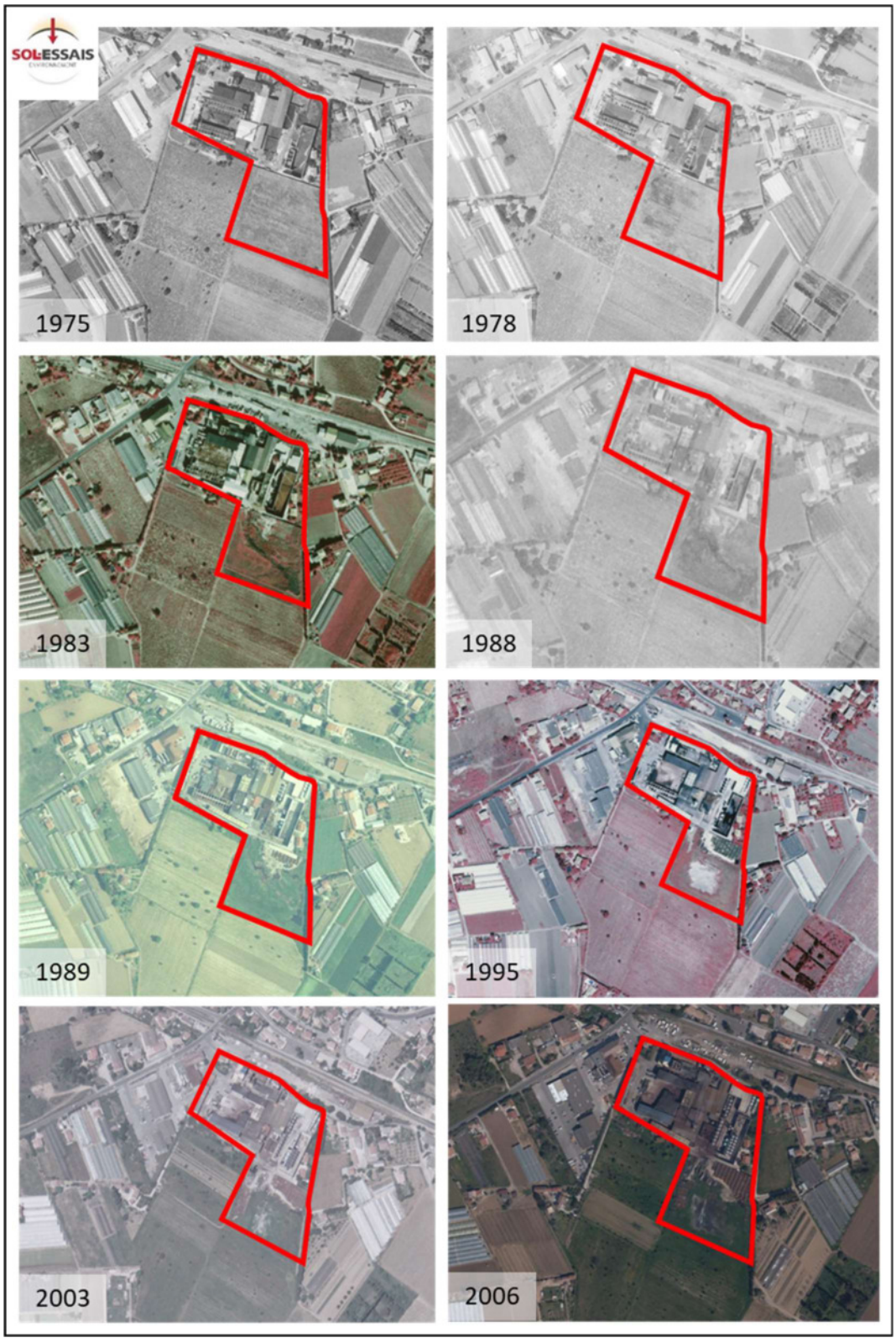


Figure 22 : Photographies aériennes historiques entre 1975 et 2006

Figure 23 : Photographies aériennes historiques entre 2011 et 2025

4.1.6 Historique de la distillerie

Au regard des informations apportées par GRAP'SUD et les Archives Départementales, l'historique de la distillerie est récapitulé dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Historique du site

Date	Donnée historique
1926	- Création de la distillerie. - La société coopérative de distillation « La Varoise » a été fondée par acte notarié du 27 mars 1926. - Mise en service d'une colonne à distiller.
1937 - 1940	Il est projeté : - Aménagement d'une nouvelle batterie de diffusion comportant notamment, au nord des cuves existantes, 24 cuves en béton armé de dimension 5x5x4,22 (capacité de 1050 hl) et 2 réservoirs. - Installation d'une colonne de distillation sur planchers en fer et béton de ciment armé. - Installation d'une nouvelle chaudière de 120 m^3 dans la chaufferie existante pour permettre l'utilisation des marcs comme combustible. - Construction d'un hangar-abri des marcs au nord de la chaufferie. - Acquisition, captage et adduction d'une petite source : aménagement d'un puits avec galerie de captage et une station de pompage équipée d'une pompe électrique. - Agrandissement du pavillon du Directeur.

	- Il est prévu que les sols des abords de la distillerie soient remblayés, hérissonnés, empierrés et cylindrés en maints endroits afin de pouvoir soutenir la circulation intense des véhicules. - Aménagement d'une station d'épuration des eaux de rejets, au nord-est des bâtiments existants (ajout de sulfate de fer pour séparer les matières organiques) suite à des plaintes de riverains.
Années 1950	- Construction des bureaux. - Cuverie diffusion. - Atelier épépinage.
1954	- Défaillances relevées dans l'usage de la station d'épuration interne à la distillerie et interdiction de rejets dans la station d'épuration communale et l'Eygoutier. Poursuite des rejets dans le ruisseau dans l'attente d'une réfection de la station.
1959	- Atelier de mélange d'engrais (Arrêté Préfectoral).
1963 - 1964	- Mise en place de 8 nouvelles cuves, 3 bacs et un groupe frigorifique. - Concentration de jus de raisin.
1965 - 1966	- D'après le rapport des commissaires aux comptes de la campagne 1965-1966, construction de cuves et d'un bâtiment administratif, charpente métallique et l'approfondissement du puits.
1967	- Développement de la production de compost organique (orgazote) à partir du compostage des marcs et de lies.
1968	- 1 colonne à distiller eau de vie. - Construction de 2 cuves pour les lies essorées. - Travaux sur le silo à marcs, la station d'épuration et la station de compostage - Bâtiment administratif.
1972	- Construction de la station d'épuration de La Crau avec signature de la convention entre la distillerie et la station (SIVOM, commune de La Crau, société d'exploitation).
1975	- 1 colonne à distiller eau de vie.
1976	- Ajout d'un évaporateur simple effet. - Projet d'achat de la parcelle AI n°8.
1980	- Ajout de l'atelier de diffusion actuel (bande de diffusion). - Silo à marc. - Réhabilitation atelier de déshydratation. - Atelier tartrique.
1982	- Evaporateur 4 effets (diminution des rejets en station). - Installation d'une 2ème colonne à distiller et suppression de 4 anciennes.
1984	- Transformation de l'évaporateur 4 effets en évaporateurs 5 effets (finisseur) (Arrêté Préfectoral de 1984).
1986	- Chaudière déchets (pulpes raisins).
1987	- Mise en service d'un électrofiltre.
1988	- Atelier rectification (déminéralisation).
1992	- Déplacement chaudière fuel/gaz pour la relier à l'électrofiltre.
1995	- Arrêt de l'épandage agricole des vinasses. - Ajout d'un évaporateur. - Modification d'une colonne à distiller (fonctionnement sous vide). - Démarrage de l'activité d'extraction des colorants. - Mise en place de la cuve de 120 m^3.
1997	- Modification de l'atelier tartrique : remplacement d'une vis double-enveloppe par un tube sécheur.
1998	- Mise en service des tours aéroréfrigérantes JACIR.
2001	- Mise en service d'une décanteuse (diminution de la charge polluante des rejets en station d'épuration). - Changement du groupe électrogène et des transformateurs.

2003	- Modification du process de l'atelier tartrique avec la mise en place d'un décanteur.
2006	- Remplacement de l'ancienne chaudière à déchets (hors service depuis 1996) par une chaudière biomasse.
2008	- Adhésion à l'union de coopératives GRAP'SUD.
2010	- Déplacement d'un stockage de FOD au niveau du groupe électrogène
2011	- Arrêt de l'activité de déminéralisation des moûts. - Reconstruction du foyer du four de séchage des marcs de raisins. - Construction aire de dépotage du fuel lourd. - Réfection armoires électriques atelier de séchage. - Modification atelier de concentration.
2012	- Installation de préparation automatique des réactifs de l'atelier tartrate. - Aménagement des bassins de confinement et mise en place des piézomètres avec suivi de la qualité. - Réfection des toitures des ateliers de diffusion et séchage. - Traitement et remplissage au béton des cuves de FOD enterrées simple enveloppe. - Suppression des stockages acides et bases à l'est du site et remplacement par un stockage de soude double enveloppe. - Arrêt de l'activité de déminéralisation. - Incendie sur un stockage de pneus.
2013	- Mise en place d'une colonne de lavage des gaz de l'évent des pompes à vide de l'atelier de concentration. - Suppression du recyclage des condensats sur les tours aéroréfrigérantes.
2022	- Cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement de marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique) avec mise à l'arrêt définitif à compter du 1er mai 2022. - Maintien des activités de collecte des marcs et des lies et des activités de stockages d'alcools.

4.2 Sources potentielles de pollution hors-site

4.2.1 ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)

D'après la base de données GEORISQUES, une (1) ICPE est soumise à Autorisation ou Enregistrement dans un rayon de 1 km autour du site (rayon supposé suffisant pour une potentielle influence de ces sites sur la zone d'étude).

Cette installation est présentée dans le **Tableau 9** et localisée sur la **Figure 24** en pages suivantes. La fiche correspondante est présentée en **Annexe D**.

Tableau 9 : Sites ICPE référencés dans un rayon de 1 km autour du site d'étude

N° de l'établissement	Nom	Activité	Paramètres concernés	Position amont/aval hydraulique supposé par rapport au site (m)
0006400164	FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE	Collecte, traitement et élimination des déchets *Autorisation Non SEVESO - IED*	HCT, HAP, BTEX, PCB, Métaux, Alcools, COHV, PFC, solvants, paramètres chimiques inorganiques	940 m en aval latéral

Aucune donnée n'est disponible sur Géorisques concernant les résultats de suivi des rejets.

Au regard de sa distance au site et de sa position par rapport au site, cette activité n'est pas susceptible d'impacter ou d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain au droit de la zone d'étude.

4.2.2 Données SIS

La base de données du Ministère en charge de l'Environnement ne recense aucun site SIS dans un rayon de 1 km autour du site (rayon supposé suffisant pour une potentielle influence de ces sites sur la zone d'étude).

4.2.3 Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL)

La base de données BASOL ne recense aucune installation dans un rayon de 1 km autour du site (rayon supposé suffisant pour une potentielle influence de ces sites sur la zone d'étude).

4.2.4 Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS)

Quatre (4) sites CASIAS sont recensés dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude (rayon supposé suffisant pour une potentielle influence sur le site).

L'ensemble de ces sites sont listés dans le **Tableau 10** ci-après et localisés sur la **Figure 24**. Les fiches correspondantes sont présentées en **Annexe D**.

Référence	Nom	Activité*	Paramètres concernés	Position hydraulique supposée par rapport au site
SSP3994748	DEPOT DE GAZ	V89.07Z - Dépôt ou stockage de gaz [T]	Métaux, COHV, BTEX, PCB, HAP, HCT	720 m au nord-est du site / amont-latéral
SSP3993973	DEPOT DE GAZ	V89.07Z - Dépôt ou stockage de gaz [T]		810 m au sud-ouest du site / aval latéral
SSP3995433	INTERMARCHE SA CHRISTHIA	G47.30Z Station-service [A]	Métaux, Additifs d'essence (MTBE, ETBE, DIPE…), COHV, BTEX, PCB, HAP, HCT	1 km au nord du site / amont
SSP3995436	STATION SERVICE SHELL	G47.30Z Station-service [A]		1 km au nord du site / amont

** T : activité terminée* *T (1950) : terminée depuis 1950*
A : en activité *A (1950) : en activité depuis 1950*
NSP : ne sait pas si l'activité est terminée *NSP (1950) : ne sais pas si l'activité est terminée mais a débutée en 1950*

Tableau 10 : Sites CASIAS référencés dans un rayon de 1 km autour du site d'étude

Deux sites CASIAS sont situés en amont hydraulique supposé par rapport au site. Il s'agit d'anciens dépôts de gaz. Au regard de leur distance au site (près de 1 km) et des vents dominants sur la commune, ils ne seront pas considérés comme susceptibles d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain au droit du site à l'étude.

Par ailleurs, au regard de la localisation des autres sites recensés et de leurs distances respectives à la zone d'étude, les polluants potentiellement émis par ces activités ne seront pas considérés comme susceptibles d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain au droit du site.

Figure 24 : Localisation des sites ICPE et CASIAS référencés dans un rayon de 1 km autour du site

4.3 Définition des sources potentielles de pollution

L'étude historique du terrain a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Dès 1926, le site à l'étude accueille une activité de distillerie. Son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin et les lies de vins.

  Depuis, son activité a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux et s'est étendue des parcelles AI n°6, aux parcelles AI n°7 à partir de la fin de années 1950 et AI n°8 vers 1980. En 2008, la distillerie a rejoint l'union coopérative GRAP'SUD. Au 1er mai 2022, dans le cadre d'un projet de réorganisation, le groupe a procédé à une cessation partielle de son activité, au droit du site de La Crau, conduisant à l'arrêt définitif des installations de traitement de marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique). Depuis, seules les activités de collecte des marcs et des lies et des activités de stockages d'alcools sont maintenues. La distillerie est recensée dans la base de données CASIAS (référence n°SSP399513).

- En 1930, les alentours du site sont principalement à vocation agricole. On note la présence d'une voie ferrée et du chemin des goys fourniers au nord, une habitation au sud, une cave vinicole à l'ouest. L'urbanisation est progressive. On relève notamment la présence d'une activité de stockage au nord entre 1980 et 2010 et l'extension progressive de la zone d'activités à l'ouest.

D'après l'analyse des données disponibles sur les usages anciens du terrain et la visite de site, les sources potentielles de pollution sur le site sont les suivantes :

Tableau 11 : Sources potentielles de pollution identifiées au droit du site

Source potentielle de pollution	Localisation	Principaux polluants	Commentaire
Remblais liés à l'aménagement du site	Ensemble du site (principalement parcelles AI 6 et 7)	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), PCB, COHV, métaux	-
Groupe électrogène, stockages d'huiles et lubrifiants, zones de maintenance et cuves d'hydrocarbures, zones distribution (fuel et gazole), circulation de véhicules	Ouest des parcelles AI n°6 ; nord-ouest de la parcelle AI n°8 ; voies de circulation et stationnement	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), métaux	-
Séparateur et canal de décantation avant bassin	Parcelle AI n°8	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), métaux	Risque faible lié à sa mise en place récente (septembre 2015)
Stockages anciens et actuels de produits chimiques (acide nitrique / chlorhydrique / sulfurique, chaux vive, nitrochaux, dioxyde de soufre,	Parcelles AI n°6 et 7	Soufre, Azote, Chlorures, COHV	-

soude, trichloroéthylène, agent désinfectant, etc.) et fuite			
Transformateurs	Ouest et centre du site	PCB	-
Tours aéroréfrigérantes	Nord de la parcelle AI n°6	Métaux, chlorures, phosphore, bromures, COHV	Risque modéré lié à la mise en place récente des tours et au suivi régulier de la qualité des eaux
Stockages de liquides (lies, vins, alcool, etc.) et vrac (marcs, pulpes, compost, etc.)	Ensemble du site (principalement parcelles AI n°6 et 7)	Matière organique, alcools, phénols	-
Stockages de bennes	Parcelle AI n°8	Métaux, matières organiques	-
Eaux de ruissellement	Bassins de rétention des eaux	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), PCB, COHV, métaux	Risque modéré (mise en place récente, curage régulier, entretien)
Four et chaudières	Parcelles AI n°6	Gaz de combustion (CO2, H2O, CO, Nox, particules)	Risque modéré (traitement mis en place avant rejet et surveillance des émissions)
Aire de stockage de cendres	Parcelle AI n°7	Dioxines et furanes, hydrocarbures	-
Incendie de 2012	Centre de la parcelle AI n°7 et bassins	Dioxines et furanes, phtalates, hydrocarbures	-

Par ailleurs, l'environnement du site est susceptible d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain de la zone d'étude (ancienne présence d'une activité de stockage indéterminée et voie ferrée à proximité immédiate).

Au regard de la présence d'une ICPE au droit du site, des éléments documentaires seront requis dans le cadre du dépôt de permis de construire et/ou d'aménager (ATTES).

5. RESUME DES ETUDES ANTERIEURES

5.1 Suivi de la qualité des eaux souterraines

A la demande des services instructeurs, une surveillance de l'impact potentiel des bassins de rétention (eaux de pluies et de ruissellement) sur la qualité des eaux souterraines a été mis en place depuis 2012 au droit du site à l'étude.

Pour cela, BERGA Sud a été missionné pour la mise en place de 3 piézomètres autour des bassins et la réalisation d'un état initial de la qualité des eaux souterraines.

Ces ouvrages viennent en complément du puits ancien existant (cf. **Figure 25**) et ont été mis en place dans l'objectif d'atteindre l'aquifère superficiel alluvial du Gapeau.

Figure 25 : Extrait plan d'implantation des piézomètres et du puits (Berga Sud - La Crau)

Les coupes lithologiques des ouvrages relèvent la présence d'une passée graveleuse d'environ 2 m d'épaisseur au droit de l'ensemble des forages.

Les ouvrages réalisés présentent les caractéristiques suivantes :

Nom de l'ouvrage	Altitude*	Profondeur	Profondeur crépine	Passée graveleuse (m p/r au sol)
P1	99,81	18 m	9 à 18 m	13 à 15 m
P2	99,47	15 m	6 à 15 m	10 à 12 m
P3	99,86	15 m	7 à 15 m	8 à 10 m

** Selon étude BERGA Sud de 2012, la référence altimétrique présentée n'est pas raccordée au NGF.*

BERGA Sud relève un écoulement des eaux orienté vers le sud.

Une campagne de prélèvements a été effectuée avant la mise en eau des bassins pour obtenir un état initial de la qualité des eaux au droit du site, avant mise en place des bassins. Cette dernière a été effectuée le 11/10/2012. Elle a consisté en la recherche des paramètres suivants : conductivité, température, pH, DCO, azote total, phosphore, bactéries revivifiables à 22 et 36°C, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, calcium, magnésium, sodium, potassium, bore.

BERGA Sud relève :

- Une minéralisation élevée probablement liée à une forte présence naturelle de sulfates en provenance des formations géologiques du Trias ;

- Une eau au droit de P2 légèrement différente de P1 et P3 (teneurs en calcium et chlorures plus faibles, teneurs en nitrates, sulfates et potassium plus fortes) ;
- La détection de bactéries probablement liées aux travaux de forages ou à la présence de puits ou forages permettant le franchissement de la barrière imperméable des argiles de surface.

D'après les informations apportées par GRAP'SUD, un suivi régulier de la qualité des eaux souterraines est effectué depuis 2012, à raison de 2 prélèvements par an. Depuis, les analyses ont été réduites aux paramètres suivants : température, pH, DCO, azote total, nitrites, nitrates, azote Kjeldahl, chlorures, sulfates, potassium.

Sur les campagnes de 2012 à 2024, on note sur l'ensemble des ouvrages :

- pH entre 6 et 7,5 (sauf une donnée ponctuelle supérieure à 7,5 en 2014 au droit du puits) ;
- DCO maximale de 52 mg O2/l (sauf 2 données ponctuelles au droit du puits en 2022 et de P2 en 2015).

Sur les paramètres analysés, aucune évolution ne semble notable depuis 2012.

En 2012, 2023 et 2024, la conductivité a également été relevée. Les données présentent une conductivité comprise entre 900 et 1500 µS/cm (sauf en octobre 2023 où la conductivité est relevée entre 200 à 500 µS/cm).

Les résultats d'analyses des campagnes de 2012 à 2024 ainsi que le rapport d'étude de 2012 sont présentés en **Annexe C**.

5.2 Diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols et eaux souterraines) - 2023

Dans un premier temps, au regard des obligations afférentes à la société 200 GROUPE GGL dans le développement du projet envisagé, un diagnostic préliminaire de la qualité des sols et des eaux souterraines a été mené, par SOL-ESSAIS, en mars 2023 au droit du site.

Cette étude a été réalisée pour le compte de 200 GROUPE GGL et a fait l'objet d'un rapport référencé SOLA-D23-0007-01B en date du 07/05/2025.

Après accord de 200 GROUPE GGL, un résumé de l'étude est présenté ci-après. Le rapport complet est présenté en **Annexe F**.

Les investigations ont été menées en fonction de l'accessibilité du site le jour des interventions :

- Sols : le 14 février 2023. Elles ont consisté en la réalisation de 7 sondages au carottier mécanique dont 1 jusqu'à 2 m de profondeur et 6 jusqu'à 3 m de profondeur. Le programme analytique a consisté en l'analyse des paramètres suivants :

- Paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, fixant les critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (packs ISDI) + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn et Hg) ;
- HCT C5-C40 + COHV + BTEX + HAP + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;

- Eaux souterraines : le 21 février 2023. Elles ont consisté en la réalisation de 3 prélèvements dans 3 ouvrages dont 1 posé lors des investigations de sols en février 2023. Le programme analytique a consisté en l'analyse des paramètres suivants : HCT (C_5-C_{40}) + HAP + BTEX + 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn,) + COHV.

Il est toutefois à noter qu'au regard de l'occupation du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués.

Les résultats analytiques ont mis en évidence :

- Sols :

Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence des quantifications en hydrocarbures (totaux et/ou HAP) avec des teneurs faibles à modérées sur 14 des 20 échantillons analysés. Un échantillon a fait l'objet de dépassements des seuils de mis en décharge inerte pour l'antimoine et le molybdène sur éluat. Des teneurs sont rencontrées en métaux dans des gammes de valeurs parfois supérieures au bruit de fond géochimiques mais sans valeur anormalement forte.

- Eaux souterraines :

Les analyses faites sur les échantillons d'eau prélevés ont mis en évidence des dépassements du seuil de potabilité pour certains paramètres hydrocarburés (à des teneurs proches voire égales au seuil de potabilité) et métalliques (mercure, arsenic et plomb). Il est à relever qu'aucun usage de l'eau souterraine n'est envisagé dans le futur.

Les teneurs significatives relevées dans les sols et les eaux souterraines dans le cadre de l'étude de 2023 sont présentées en **Figure 26** et **Figure 27** suivantes.

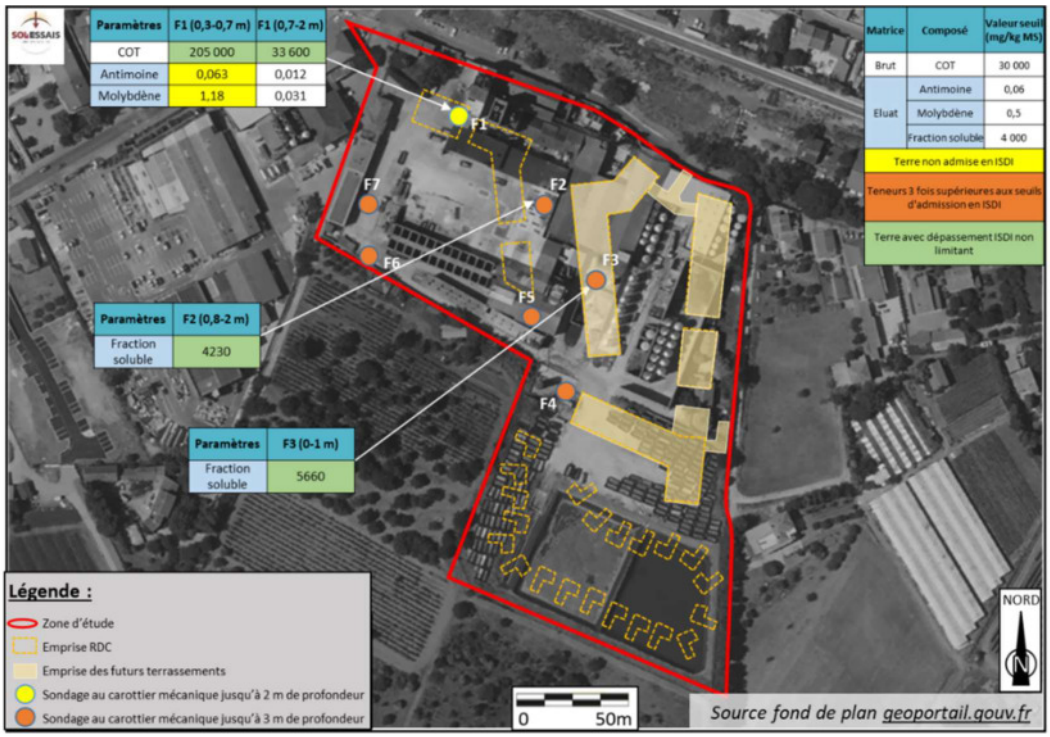


Figure 26 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (février 2023) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-01B

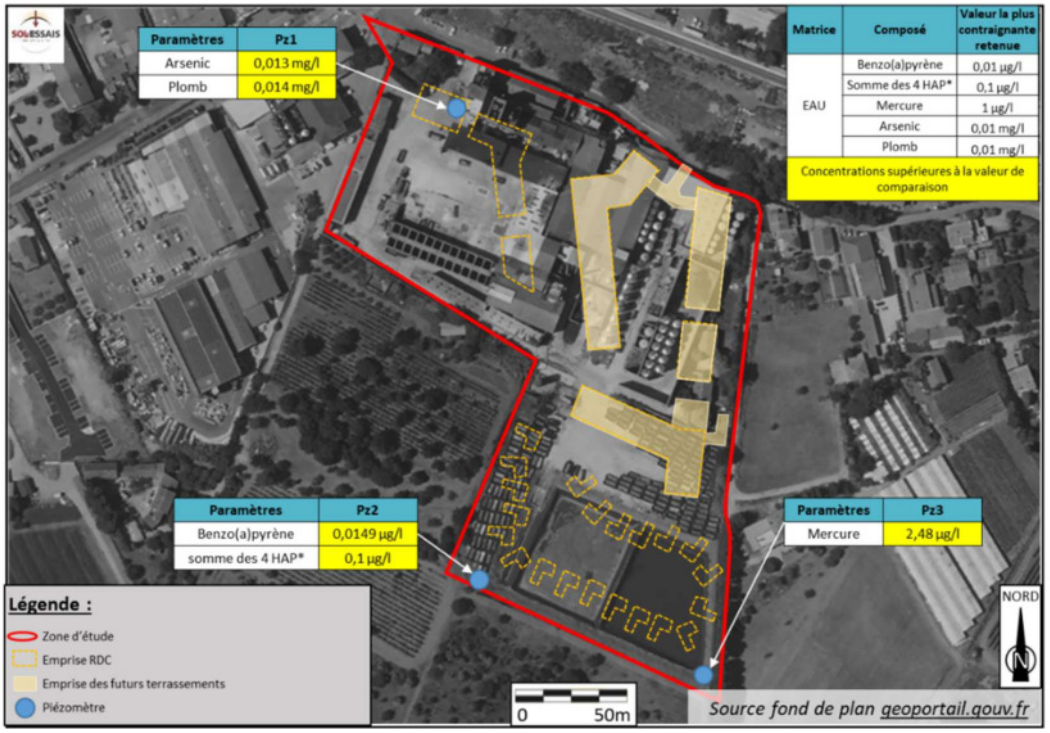


Figure 27 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (février 2023) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-01B

En conclusion, l'étude a relevé qu'au regard du projet d'aménagement considéré et des investigations réalisées, des risques sanitaires étaient susceptibles d'être présents pour les futurs

usagers du site (dont enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence dans les sols au droit du site de teneurs modérées en hydrocarbures (HCT C10-C40) et métaux. Néanmoins, ces derniers peuvent être supprimés par la mise en place de mesure de gestion simple.

SOL-ESSAIS a préconisé la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire des milieux et mémoire de réhabilitation) afin de pouvoir définir pleinement les travaux de gestion des pollutions à mener pour veiller à placer les terrains dans un état compatible avec l'usage futur envisagé de type résidentiel, tertiaire et sensible.

Par ailleurs, il a été recommandé, *a minima* :

- de mettre en place un recouvrement des espaces verts de pleine terre par une couche de terre saine et pérenne sur une épaisseur minimale de 30 cm après tassement ;
- d'effectuer un suivi du retrait des cuves d'hydrocarbures, avec prélèvements en bords et fonds de fouille, dans le cadre des travaux de réhabilitation. Ce suivi devra être réalisé par un bureau d'étude spécialisé en sites et sols (potentiellement) pollués.

Ces mesures devront être complétées et/ou affinées suite aux études complémentaires prévues.

6. DIAGNOSTIC DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES MILIEUX

6.1 Compte-rendu des investigations sur les sols (A200, A260, A270)

6.1.1.1 Détection préalable des infrastructures souterraines

Préalablement à la réalisation des investigations sur les sols :

- Plusieurs plans de réseaux privatifs ont été communiqués à SOL-ESSAIS Environnement par GRAP'SUD ;
- Des DICT ont été réalisées ;
- Sur site, la société ADRE RESEAUX a été missionnée par SOL-ESSAIS Environnement, afin de sécuriser les points de sondages à l'aide d'un géoradar (cf. **Annexe G**).

6.1.1.2 Méthodologie des investigations

Les investigations de sols ont été réalisées entre le 4 et le 6 août 2025 par un ingénieur de terrain SOL-ESSAIS Environnement, spécialisé en sites et sols (potentiellement) pollués.

Elles ont consisté en la réalisation de :

- Neuf (9) sondages à la machine de forage équipée d'un carotté (FC1 à FC9) jusqu'à 4 m de profondeur maximum ;
- Cinq (5) sondages à la tarière thermique (T1 à T5) jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum ;
- 1 prélèvement de sédiments dans le bassin de rétention en partie sud du site (le plus à l'ouest).

Les sondages ont été disposés au droit des sources potentielles de pollutions identifiées au droit du site. Leur implantation a toutefois été limitée en raison de l'accessibilité actuellement restreinte aux techniques de sondages : présence de structures souterraines, des infrastructures du site, de bâtiments vétustes, de bassins, etc.

Aucun prélèvement de sédiment n'a pu être effectué dans le bassin est (peu de sédiments le jour de l'intervention).

Le plan de localisation des sondages est présenté en **Figure 28.**

Figure 28 : Plan de localisation des sondages au droit de la zone d'étude

6.1.1.3 Observations de terrain

Les coupes géologiques et les relevés de terrain des sondages sont présentés graphiquement en **Annexe B**. Les investigations de terrain sont illustrées en **Figure 29** à **Figure 31**, en pages suivante.

La géologie rencontrée au droit des sondages fait état, de la surface vers la profondeur, de :

- Au droit de T1 à T5 :
  - Sables limoneux à limon sableux, beige à marron/ocre, avec graviers jusqu'en fin de sondage (0,5 m de profondeur maximum) ;
- Au droit de FC1, FC3, FC5, FC6, FC8 et FC9 :
  - Dalle béton, excepté au droit de FC3, jusqu'à 0,1 m de profondeur en moyenne ;
  - Remblais sablo-argileux à sablo-limoneux, noirs, avec passages marron et graviers jusqu'à 1,2 m de profondeur en moyenne ;
  - Dalle béton entre 0,2 et 0,25 m au droit de FC6 et entre 0,75 et 0,8 m de profondeur au droit de FC9 ;
  - Argile à argile sableuse brune à marron foncé avec rare cailloutis jusqu'en fin de sondage (2 à 4 m de profondeur) au droit de FC1, FC3, FC6, FC8 et FC9 ;
  - Sable légèrement limoneux brun/gris avec graviers jusqu'en fin de sondage (3 m de profondeur) au droit de FC5 ;

- Au droit de FC2, FC4 et FC7 :
  - Dalle béton jusqu'à 0,2 m de profondeur en moyenne ;
  - Sable limoneux à sable argileux noir à marron avec graviers jusqu'à 0,9 m de profondeur en moyenne ;
  - Argile sableuse à argile, brun à marron foncé/noir, avec rares cailloutis jusqu'en fin de sondage (1 à 4 m de profondeur).
- Au droit du prélèvement de sédiment SED1 : vase marron/noire détrempée.

Figure 29 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC1 à FC4

Figure 30 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC5 à FC9

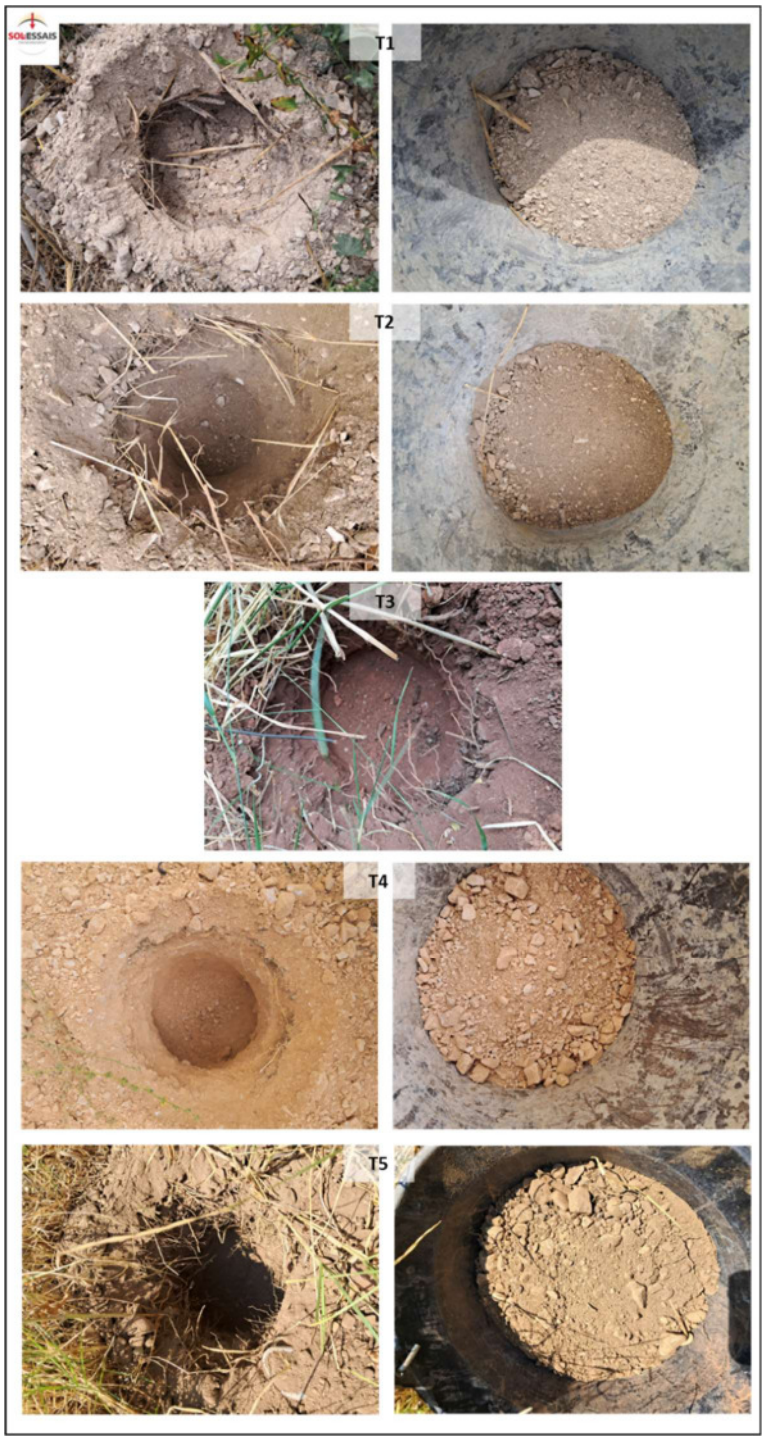


Figure 31 : Photographies des investigations de terrain : sondages T1 à T5

On note :

- La présence de débris anthropiques (morceaux de briques et de carrelage) dans les remblais au droit des sondages T2, T5, FC1, FC3, FC5, FC8 et FC9 ;
- Des odeurs ponctuelles, dans les remblais, d'hydrocarbures au droit de FC1 et FC9 ainsi que d'alcool au droit de FC6 ;

- La détection de composés volatils, à l'aide du détecteur portable à photo-ionisation (PID), à 0,2 ppm dans les remblais au droit des sondages FC1 et FC9 ;
- La présence de sols humides à partir de 3 m de profondeur au droit de FC1, entre 3 et 3,2 m au droit de FC2, entre 1,5 et 1,7 m au droit de FC4 puis entre 2,1 et 2,3 m au droit de FC6, entre 1,5 et 1,8 m au droit de FC8. Ces profondeurs sont cohérentes avec les niveaux d'eau souterraine relevés au droit des piézomètres.

6.1.1.4 Programme analytique

Un (1) à cinq (5) échantillons ont été prélevés au droit de chaque sondage, représentatif de chaque changement lithologique ou d'indice organoleptique, soit un total de 42 échantillons. Les flacons ont été immédiatement stockés à basses températures dans des glacières et ont été envoyés par transport express vers le laboratoire.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire SGS Environmental Analytics France situé à Rotterdam (Pays-Bas). Ce laboratoire est accrédité ISO IEC 17025 reconnu COFRAC, BPL 1999 et par le Ministère en charge de l'Environnement. Le programme analytique a consisté en la réalisation de :

- 34 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
- 10 Packs HCT C_5-C_{10} + COHV ;
- 4 Packs Dioxines et furanes ;
- 3 Packs Phtalates ;
- 4 Packs pH + soufre total + sulfures totaux + azote total.

Le Pack ISDI inclut les composés et paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, fixant les critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI, anciennement CET3, classe 3 ou K3) :

- Sur le sol brut :
  - Le carbone organique total (COT) ;
  - Les hydrocarbures totaux (HCT, coupes C10 - C40) ;
  - Les BTEX ;
  - Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
  - Les polychlorobiphényles (PCB) ;
- Sur l'éluat de lixiviation (également appelé lixiviat[1]) :

[1] *Le lixiviat (ou l'éluat) est le liquide résiduel qui provient de la percolation d'eau à travers le sol selon une méthode en laboratoire normalisée.*

- Les 12 métaux (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn) ;
- Les chlorures ;
- Les fluorures ;
- Les sulfates ;
- L'indice phénol ;
- La fraction soluble ;
- Le carbone organique total (COT).

6.1.1.5 Valeurs de références retenues

Les résultats d'analyses des sols sont comparés aux valeurs guides suivantes :

- Les concentrations en éléments traces métalliques (ETM) dans les sols sont comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond géochimique local, lorsque disponibles, de la base de données GISSOL de l'INRA (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) ou à défaut, à la gamme nationale de concentrations pour des sols agricoles ordinaires (As, Hg) issues de l'ASPITET, base de données créée par l'INRA/ADEME ;
- Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) indique des valeurs de référence pour :
  - Le Plomb :
    - Valeur seuil de 300 mg/kg MS pour le dépistage du saturnisme infantile ;
    - Seuil de vigilance à 100 mg/kg MS ;
  - Le Mercure :
    - Valeur d'action rapide fixée à 5 mg/kg MS (valeur abaissée à 3 mg/kg MS dans le cas d'une autoconsommation de 100% de végétaux) ;
    - Seuil de vigilance à 1 mg/kg MS ;
  - Le Cadmium :
    - Valeur d'action rapide fixée à 5 mg/kg MS dans les sols racinaires pour les enfants de moins de 7 ans (valeur abaissée à 2 mg/kg MS dans le cas d'une autoconsommation de 100% de végétaux) et 10 mg/kg MS pour le reste de la population ;
    - Seuil de vigilance à 1 mg/kg MS dans les sols racinaires (valeur abaissée à 0,5 mg/kg MS dans le cas spécifique d'une autoconsommation de 100 %) ;
  - L'Arsenic :
    - Valeur d'action rapide fixée à 70 mg/kg MS d'arsenic inorganique total ;
    - Seuil de vigilance à 25 mg/kg MS d'arsenic inorganique total ;
- Aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux conditions d'admission des déchets dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) ;

- En l'absence de valeurs de référence, l'interprétation des résultats se basera sur les constats de présence ou d'absence des composés analysés (dépassement des limites de quantification du laboratoire).

6.1.1.6 Résultats analytiques des sols

Les **Tableaux A à E**, hors texte, regroupent les résultats analytiques des sols sur matériau brut et sur éluat, selon le programme analytique présenté dans les sections précédentes.

Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe I**. Les teneurs significatives sont présentées en **Figure 32.**

Les résultats analytiques des sols ont mis en évidence :

- Des **dépassements des seuils d'acceptation des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes** (ISDI) en :
  - **HCT C_{10}-C_{40}** au droit des échantillons FC1 (0-0,5 m) et SED1 avec des teneurs respectives de **12 000** et **720 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 500 mg/kg MS ;
  - **HAP** au droit des échantillons FC1 (0-0,5 m) et FC9 (0-0,8 m) avec des teneurs respectives de **1 500** et **61 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 50 mg/kg MS. On note la quantification de naphtalène, élément le plus volatil des HAP, au droit des échantillons FC1 (0-0,5 m) et FC9 (0-0,8 m) ;
  - **Carbone Organique Total (COT) sur brut** au droit des échantillons FC1 (0-0,5 m), FC2 (0,4-0,8 m), FC7 (0,5-1 m), FC8 (0,1-0,6 m), T5 (0-0,5 m) et SED1 avec des teneurs allant de **39 000** à **180 000 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 30 000 mg/kg MS ;
  - **Antimoine sur éluat** au droit des échantillons FC6 (0,3-1,3 m), FC8 (0,1-0,6 m) et FC9 (0-0,8 m) avec des teneurs respectives de **0,093**, **0,19** et **0,12 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 0,06 mg/kg MS ;
  - **Arsenic sur éluat** au droit de l'échantillon FC6 (0,3-1,3 m) avec une teneur de **0,91 mg/kg MS**, supérieure au seuil ISDI fixé à 0,5 mg/kg MS ;
  - **Cuivre sur éluat** au droit de l'échantillon FC6 (0,3-1,3 m) avec une teneur de **3,4 mg/kg MS**, supérieure au seuil ISDI fixé à 2 mg/kg MS ;
  - **Molybdène sur éluat** au droit des échantillons FC2 (0,4-0,8 m), FC2 (0,8-1,5 m), FC5 (0-1 m) et FC8 (0,1-0,6 m) avec des teneurs allant de **0,61** à **0,98 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 0,5 mg/kg MS ;
  - **Nickel sur éluat** au droit de l'échantillon FC6 (0,3-1,3 m) avec une teneur de **0,88 mg/kg MS**, supérieure au seuil ISDI fixé à 0,4 mg/kg MS ;

- **Fraction soluble** au droit des échantillons FC2 (0,4-0,8 m), FC3 (0-0,5 m), FC4 (0,2-0,8 m), FC6 (0,2-0,25 m), FC6 (0,3-1,3 m), FC9 (0,8-1,3 m) et SED1 avec des teneurs allant de **4 060** à **24 800 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 4 000 mg/kg MS ;

- **Sulfates** au droit des échantillons FC1 (0-0,5 m), FC2 (0,4-0,8 m), FC2 (0,8-1,5 m) et FC8 (0,1-0,6 m) avec des teneurs allant de **1 100** à **15 000 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 1 000 mg/kg MS ;

- La **quantification d'Hydrocarbures Totaux HCT (C_{10}-C_{40})** au droit de 19 échantillons sur les 37 analysés avec des teneurs allant de **7,5 à 300 mg/kg MS**, inférieures au seuil ISDI fixé à 500 mg/kg MS. Les teneurs mises en évidence sont majoritairement composées par des hydrocarbures lourds (fraction C_{16}-C_{40}) ;

- La **quantification d'Hydrocarbures Totaux HCT (C_5-C_{10})** au droit de l'unique échantillon FC8 (0,1-0,6 m) avec une teneur de **3 mg/kg MS** ;

- La **quantification d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** au droit de 18 échantillons sur les 35 analysés avec des teneurs allant de **0,06 à 4,7 mg/kg MS**, inférieures au seuil ISDI fixé à 50 mg/kg MS. On note la quantification de naphtalène, élément le plus volatil des HAP, au droit des échantillons FC3 (0,5-1,4 m) et FC8 (0,1-0,6 m) ;

- La **quantification de BTEX** au droit des échantillons FC2 (0,4-0,8 m), FC7 (0,5-1 m), FC8 (0,1-0,6 m) et SED1 avec des teneurs allant de **0,05** à **2,5 mg/kg MS**, inférieures au seuil ISDI fixé à 6 mg/kg MS ;

- La **quantification de PCB** au droit des échantillons FC1 (0-0,5 m), FC2 (0,4-0,8 m), FC3 (0,5-1,4 m), T3 (0-0,3 m) et T5 (0-0,5 m) avec des teneurs allant de **4,5** à **130 µg/kg MS**, inférieure au seuil ISDI fixé à 1 000 µg/kg MS ;

- La **quantification de COHV** au droit des échantillons FC8 (0,1-0,6 m) et FC8 (0,6-1,5 m) avec des teneurs de **0,13** à **15,51 mg/kg MS** ;

- La **quantification de phtalates**, di-n-butylphalate et bis-(2éthylhexyl)phtalate, au droit de l'échantillon T2 (0-0,5 m) avec des teneurs respectives de **0,03** à **0,14 mg/kg MS** ;

- La **quantification de dioxines et furanes**, au droit des échantillons SED1, FC3 (0-0,05 m), FC4 (0,2-0,25 m) et T2 (0-0,05 m) avec des teneurs allant de **0,1** à **300 ng/kg MS** ;

- Le **dépassement des bruits de fonds géochimiques locaux** (BD GISSOL) **et nationaux** (BD INRA ASPITET) en métaux sur brut :

  - **Cuivre** au droit de l'unique échantillon FC7 (0,5-1 m) avec une teneur **considérée comme modérée** ;

  - **Molybdène** au droit des échantillons FC2 (0,8-1,5 m), FC3 (0-0,5 m), FC3 (0,5-1,4 m) et FC6 (0,3-1,3 m) avec des teneurs **considérées comme modérées** et au droit des échantillons FC2 (0,4-0,8 m), FC5 (0-1 m), FC7 (0,5-1 m), FC8 (0,1-0,6 m) avec des teneurs **considérées comme fortes** ;

- **Arsenic** au droit des échantillons FC2 (0,4-0,8 m) et FC7 (0,5-1 m) avec des teneurs **classées comme anomalies naturelles modérées** ;
- **Sélénium** au droit des échantillons FC1 (2,5-3,5 m), FC2 (0,4-0,8 m), FC2 (0,8-1,5 m) et FC3 (0,5-1,4 m), FC6 (0,3-1,3 m), FC5 (0-1 m), FC7 (0,5-1 m), FC8 (0,1-0,6 m) avec des teneurs **classées comme anomalies naturelles modérées** ;
- **Mercure** au droit des échantillons FC7 (0,5-1 m) et T5 (0-0,5 m) avec des teneurs **classées comme anomalies naturelles modérées**.

6.1.1.7 Critères d'acceptabilité des terres en ISDI – Campagnes de mars 2023 et août 2025

Les analyses de critères d'admissibilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 amène les commentaires suivants :

- 18 échantillons sur 57 analysés présentent des dépassements des seuils d'acceptabilité en ISDI ;
- Les paramètres déclassants sont :
  - Sur brut :
    - Les Hydrocarbures totaux sur deux (2) échantillons de surface correspondants aux sédiments du bassin de récupération des eaux de ruissellement et à des terres situées à proximité des cuves d'hydrocarbures permettant d'alimenter le chauffage du bâtiment administratif ;
    - Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur deux (2) échantillons de surface correspondants à la zone de stockage des marcs et à proximité des cuves d'hydrocarbures du bâtiment administratif ;
  - Sur éluat :
    - Le Carbone Organique Total (COT) au droit d'un (1) échantillon situé entre 0,3 et 1,3 m de profondeur, au droit d'un stockage de combustible biomasse au centre du site. Les terres concernées sont noirâtres ;
    - L'antimoine sur éluat au droit de quatre (4) échantillons correspondants à des remblais de surface noirâtres présents en partie nord-ouest du site ;
    - Le molybdène sur éluat au droit de cinq (5) échantillons correspondants à des remblais de surface, situés à proximité et/ou au droit d'anciennes activités de stockages des lies, vins, alcools, notamment au droit de l'atelier de déminéralisation, de l'atelier « chaudronnerie » (anciennes cuveries), à proximité des ateliers d'évaporation / distillation et stockages de produits chimiques et liquides (alcools, etc.) ;

- L'arsenic, le cuivre et le nickel sur éluat au droit d'un échantillon correspondants à des remblais de surface localisés au droit d'un stockage de combustible biomasse au centre du site, à proximité d'une cuve d'hydrocarbures et du four. Les terres concernées sont noirâtres.

- La fraction soluble associée aux sulfates au droit d'un (1) échantillon de surface.

Au regard de ces résultats d'analyses et en cas d'une élimination hors site, les sols présents au droit du site ne sont pour partie pas admissibles en ISDI.

La localisation de ces impacts est présentée en **Figure 32**.

6.1.1.8 Interprétation générale des résultats analytiques de sol – Campagnes de mars 2023 et août 2025

De manière générale, les investigations mettent en évidence la présence d'impacts ponctuels, dans les remblais de surface et les sédiments :

- Hydrocarbures totaux :
  - Sur 57 échantillons analysés, cinq (5) présentent des teneurs en Hydrocarbures totaux pouvant être considérées comme significatives (> 100 mg/kg MS). Parmi ces cinq échantillons (5), seuls trois (3) présentent des dépassements des critères ISDI et nécessitent une gestion en filière spécialisée. Ces concentrations sont relevées dans les remblais de surface (profondeur <1 m), à proximité de cuves d'hydrocarbures, ainsi que dans les sédiments. Les dépassements mis en évidence présentent des fractions carbonées lourdes C16-C40 pouvant s'expliquer par le stockage d'hydrocarbures, huiles de vidange ou encore l'usage d'engins de manutention / véhicules circulant sur site ;
  - Des teneurs plus modérées, comprises entre 50 et 100 mg/kg MS, sont également relevées dans les terres de surface (<2 m de profondeur) des sondages T3, FC8, F1, F5 et F6. Ces dernières pourraient être liées à des stockages sans rétention et/ou déversements accidentels d'huiles et/ou hydrocarbures lors de leurs usages ou encore aux engins circulant sur site. On note la quantification d'hydrocarbures volatils C6-C8 au droit de FC8.
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques :
  - Des impacts en HAP sont relevés à proximité des cuves du bâtiment administratif ainsi qu'au droit de la zone de stockage des marcs, ayant accueillie par le passé d'anciennes cuveries. Les impacts identifiés pourraient être liés à des déversements accidentels lors du remplissage et/ou usage de la cuve, aux travaux d'aménagement ou encore aux activités de la distillerie. On relève la présence d'une teneur en naphtalène significative au droit de FC1 ;
  - Des teneurs plus modérées sont relevées dans les terres de surface (<2 m de profondeur) au droit de F1, F5, F6, F7, FC2 et T5 (teneurs comprises entre 2,22 et 13,8 mg/kg). Ces dernières pourraient être liées à des stockages sans rétention et/ou déversements accidentels d'huiles et/ou hydrocarbures lors de leurs usages ou encore aux engins circulant sur site ;

- COT sur éluat :

Un impact en COT sur éluat est identifié au droit des sols de surface du sondage FC6 (<1,5 m de profondeur). Ce dernier semble lié aux activités de stockages de matières organiques au droit du site.

- BTEX :

Des BTEX sont quantifiés au droit de 5 échantillons de surface (<1 m) des sondages F1, FC2, FC7, FC8 et SED 1. Ces dernières semblent liées aux activités de la distillerie. Les teneurs relevées au droit de FC8 (0,1 – 0,6 m) et SED 1 sont considérées comme significatives (teneurs respectives de 2,5 et 2,4 mg/kg MS).

- Métaux :
    - Des impacts en antimoine sur éluat sont mis en évidence au droit de F1, FC6, FC8 et FC9, dans les terres de surface (< 1,5 m de profondeur). Ce composé, fortement mobilisable par les eaux au droit du site, pourrait être lié aux activités telles que le stockage de marcs ;
    - Du molybdène sur brut est mis en évidence à des teneurs fortes dans les remblais de surface (< 1 m de profondeur), au droit des sondages FC2, FC5, FC7 et FC8. Les teneurs relevées sont comprises entre 7,5 et 23 mg/kg MS). Ce dernier semble fortement mobilisable par les eaux (dépassements sur éluat) ;
    - Du baryum sur brut est ponctuellement quantifié à des teneurs significatives au droit des sondages FC2, FC3, FC7, FC8 et T3, dans les remblais de surface (<1 m de profondeur) ;
    - On note des teneurs ponctuelles en arsenic ou mercure ou cadmium supérieures au seuil de vigilance du HCSP (en cas de 100% autoconsommation pour cadmium). Ces derniers semblent peu mobilisables par les eaux :
        - En mercure au droit de F2 (2 - 3 m) : teneur de 1,23 mg/kg MS ;
        - En arsenic au droit de F1 (0,3 – 0,7 m) et FC2 (0,4 - 0,8 m) : teneurs comprises entre 26 et 41,9 mg/kg MS ;
        - En cadmium au droit de F1 (0,3 – 0,7 m), F2 (0,8 – 2m), F3 (0-1 m), F4 (0 – 1 m), F5 (0 – 1 m), F6 (0,1 – 1,5 m), F7 (1 – 2 m) et FC3 (0 - 0,5 m) : teneurs comprises entre 0,5 et 1,6 mg/kg MS ;
    - Les autres teneurs relevées en métaux sur brut (cuivre, plomb, zinc, molybdène, arsenic, sélénium et/ou mercure) mises en évidence avec des teneurs considérées comme modérées ne seront pas considérées comme des sources de pollution actives au droit du site.

- COHV :

Des COHV ont été quantifiés uniquement au droit du sondage FC8, dans les terrains de surface. Une teneur significative, délimitée verticalement est identifiée entre 0,1 et 0,6 m de profondeur (15,51 mg/kg MS).

Les COHV relevés correspondent aux composés de la chaîne de dégradation du tétrachloroéthylène. La présence de COHV dans les sols pourrait être liée aux activités passées de la distillerie (stockage et/ou usage de produits chimiques par exemple). Entre-autre, du trichloroéthylène a été utilisé pour l'extraction de l'huile de pépins de raisins.

Les sondages ayant été effectués hors emprise des activités passées, en raison de la vétusté des bâtiments, il ne peut être exclu à ce stade qu'une source de pollution en COHV plus importante soit présente à proximité.

Il est à noter que le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène sont des substances sensibles d'un point de vue de la maîtrise sanitaire et sont particulièrement mobiles dans les eaux.

- PCB :

Des PCB sont ponctuellement mis en évidence avec des teneurs faibles au droit des sondages FC1, FC2, FC3, T3 et T5. Ces dernières ne seront pas considérées comme des sources actives de pollution.

- Dioxines, furanes et phtalates

Des phtalates et/ou des dioxines et furanes sont mis en évidences dans les sols de surface des sondages FC3, FC4 et T2 ainsi que dans les sédiments du bassin de rétention. Ces teneurs peuvent être liées à l'incident survenu par le passé au droit du site dans le secteur sud ou à d'anciens dépôts (présence d'une dalle béton - antérieure à 2012 - au droit de FC4).

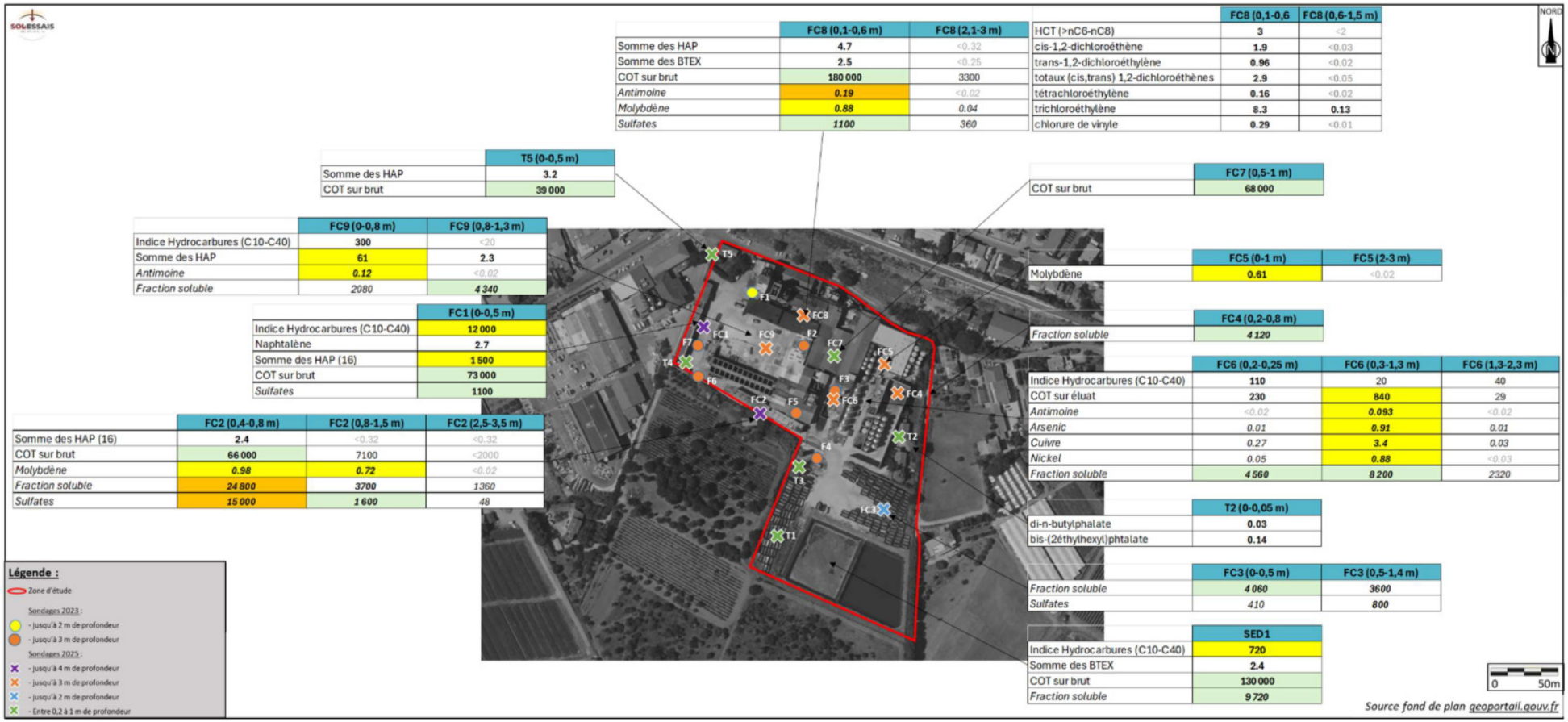


Figure 32 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols au droit du site (août 2025)

6.2 Compte-rendu des investigations sur les eaux souterraines (A210, A270)

6.2.1.1 Nivellement relatif des piézomètres et niveau statique relatif – Campagnes de mars 2023 et août 2025

Le nivellement des piézomètres prélevé dans le cadre de cette étude a été effectué le 4 août 2025 par la société ADRE RESAUX.

Le niveau statique des piézomètres a été mesuré à l'aide d'une sonde à interface le 4 août 2025 par un ingénieur SOL-ESSAIS Environnement. Ainsi, un niveau statique relatif entre les piézomètres peut être établi.

	21/02/2023			04/08/2025		
	PZ1	**PZ2**	**PZ3**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**
Nivellement ouvrage (mNGF)	41,01	39,71	40,19	41,01	39,71	40,19
Profondeur ouvrage (m/sol)	11,92	14,63	17,98	11,89	14,68	17,96
NS (m/sol)	2,67	3,2	3,63	3,51	4,58	5,02
NS (mNGF)	38,34	36,51	36,56	37,5	35,13	35,17

Tableau 12 : Mesures du niveau statique des piézomètres en mars 2023 et août 2025

Ces relevés confirment un écoulement global des eaux souterraines en direction du sud.

6.2.1.2 Méthodologie de prélèvement

Les piézomètres PZ1 à PZ3 ainsi que le puits ont été prélevés en août 2025 après une purge d'au moins 3 à 5 fois le volume de la colonne d'eau contenue dans chaque ouvrage ou après stabilisation des paramètres physico-chimiques. Durant cette purge, les paramètres physico-chimiques et observations d'indices organoleptiques de pollution ont été notés dans une fiche de prélèvement dédiée, consultable en **Annexe L**.

Les indices organoleptiques relevés en début de la purge sur l'ensemble des ouvrages sont résumés dans le **Tableau 8.**

Ouvrage	Présence de flottant	Couleur	Odeur	Turbidité	Irisation
PZ1	Non	Grise clair	Non	4	Non
PZ2	Non	Noire	Non	4	Non
PZ3	Non	Marron/gris	Non	4	Non
Puits	Non	Transparente	Non	1	Non

Tableau 13 : Indices organoleptiques en début de purge (août 2025)

En fin de purge, les eaux des ouvrages PZ2 et PZ3 étaient claires et celles de PZ1 étaient blanches.

6.2.1.3 Prélèvement, transport et stockage des échantillons

Les flacons adaptés aux analyses à réaliser ont été fournis par le laboratoire. Après prélèvement, ils ont été immédiatement stockés à basses températures dans des glacières. Tous les échantillons

d'eaux souterraines prélevés ont été envoyés par transporteur rapide le jour même au laboratoire pour analyse.

6.2.1.4 Programme analytique

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Eurofins situé à Saverne (67). Ce laboratoire est accrédité ISO IEC 17025 reconnu COFRAC, BPL 1999 et par le Ministère de la Transition écologique et solidaire. Le programme analytique est le suivant :

- 4 Packs pH + HCT (C5-C40) + TPH + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux + alcool + anions (Cl, N, S) + ETBE + MTBE.

6.2.1.5 Valeurs de références retenues pour les eaux souterraines

Les valeurs de référence utilisées pour l'interprétation des résultats d'analyses des eaux souterraines sont issues des annexes I et II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine du Code de la Santé Publique pour les HCT, HAP, COHV, Benzène et les métaux toxiques.

Les concentrations sont également comparées aux critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines de l'arrêté du 17 décembre 2008.

Lorsqu'aucune valeur limite n'est définie pour une substance dans ces arrêtés, les valeurs guides pour l'appréciation de la qualité des eaux souterraines ont été obtenues à partir des directives de qualité pour l'eau de boisson de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (IVe édition, 2017).

6.2.1.6 Résultats analytiques des eaux souterraines

Les **Tableaux G et H** hors texte regroupe les résultats analytiques des eaux souterraines prélevées au droit des piézomètres PZ1 à PZ3 et du puits.

Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe M**. Les teneurs significatives dans les eaux souterraines sont présentées en **Figure 27**.

Les résultats de la campagne de prélèvements d'août 2025 ont mis en évidence :

- Un pH des eaux relativement neutre, compris entre 6,5 et 7,5 ;
- La quantification de COHV, cis-1,2-dichloroéthyène et trichloroéthyène, au droit des échantillons PZ2 et PZ3 avec des teneurs inférieures aux valeurs guides de l'OMS et de l'arrêté du 17/12/2008 ;
- La quantification d'ETBE au droit de l'unique échantillon PZ3 à une teneur proche de la limite de quantification ;

- La quantification de métaux (arsenic, cuivre, nickel, zinc, baryum et/ou molybdène) au droit de l'ensemble des échantillons analysés avec des teneurs inférieures aux valeurs guides de l'OMS, de l'arrêté du 17/12/2008 et de l'arrêté du 11/01/2007 ;
- La quantification de chlorures, sulfates et soufre au droit des 3 piézomètres ;
- La quantification d'azote au droit de PZ2, PZ3 et le puits ;
- La quantification de sulfures totaux au droit de PZ2 à une teneur de 0,3 mg/l. On note l'absence de quantification en sulfures libres ;
- L'absence de quantification d'hydrocarbures (HCT C_5-C_{40} et/ou HAP), BTEX, MTBE, alcools, au droit de l'ensemble des échantillons analysés.

6.2.1.7 Interprétation générale des résultats analytiques des eaux souterraines – Campagnes de mars 2023 et d'août 2025

Aucun dépassement des valeurs guides, définies par l'OMS et les arrêtés du 11/01/2007 et du 17/12/2008, n'est mis en évidence lors des investigations d'août 2025.

➢ Hydrocarbures et métaux

Lors de la campagne d'investigation des eaux souterraines de mars 2023, des dépassements des valeurs de comparaison ont été mis en évidence en hydrocarbures (HAP) au droit de l'ouvrage Pz2 et en métaux (mercure, arsenic et plomb) au droit des ouvrages Pz1 et Pz3.

Aucun de ces dépassements n'est retrouvé lors de la campagne d'investigations des eaux souterraines d'août 2025.

Les concentrations en métaux dans les eaux, mises en évidence en 2023, ne semblent pas liées à la qualité des sols au droit du site.

Les teneurs relevées en HAP et en métaux dans les eaux souterraines en 2023 sont susceptibles de générer des risques sanitaires pour les futurs usagers du site si un usage direct de l'eau est envisagé.

➢ COHV

Lors de la campagne de 2025, du cis-1,2-dichloroéthyène et du trichloroéthyène sont quantifiés au droit des échantillons PZ2 et PZ3, soit en aval du site.

Il est à noter qu'aucun COHV n'a été quantifié lors de la campagne de 2023. Cela pourrait être lié à la limite de quantification du laboratoire plus élevée en 2023 qu'en 2025.

Ces teneurs coïncident avec les composés identifiés dans les sols au droit de FC8. Elles pourraient être dues à l'activité de la distillerie.

Les teneurs identifiées sont inférieures aux valeurs guides (OMS et arrêté du 17/12/2008).

➢ ETBE

On note la quantification d'ETBE au droit du piézomètre PZ3, avec une teneur de 0,56 µg/L.

L'ETBE est utilisé comme antidétonant dans les carburants sans plomb, à l'instar du méthyl tert-butyl éther (MTBE) qu'il remplace progressivement.

Selon l'« Avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés à la présence d'éthyl-tertbutyl-éther (ETBE) dans les eaux destinées à la consommation humaine », datant du 15/03/2010, il est estimé qu'« *au regard des données toxicologiques actuelles, que la consommation d'eau destinée à la consommation humaine présentant une concentration en ETBE inférieure à 60 µg/L n'entraîne pas de risque pour la santé des consommateurs*. ». Ainsi, **la teneur en ETBE mise en évidence ne sera pas considérée comme une source active de pollution dans la suite de ce rapport.**

➢ Autres analyses

Les résultats analytiques des eaux souterraines semblent montrer un enrichissement des eaux en chlorures entre l'amont et l'aval du site. Les autres paramètres ne présentent pas d'évolution nette.

On note :

- La présence d'un pH des eaux relativement neutre ;
- La quantification de chlorures, sulfates et azote à des teneurs cohérentes avec celles attendues dans les eaux souterraines du secteur (voir **paragraphe 2.5**) ;
- L'absence de composés de type alcools.

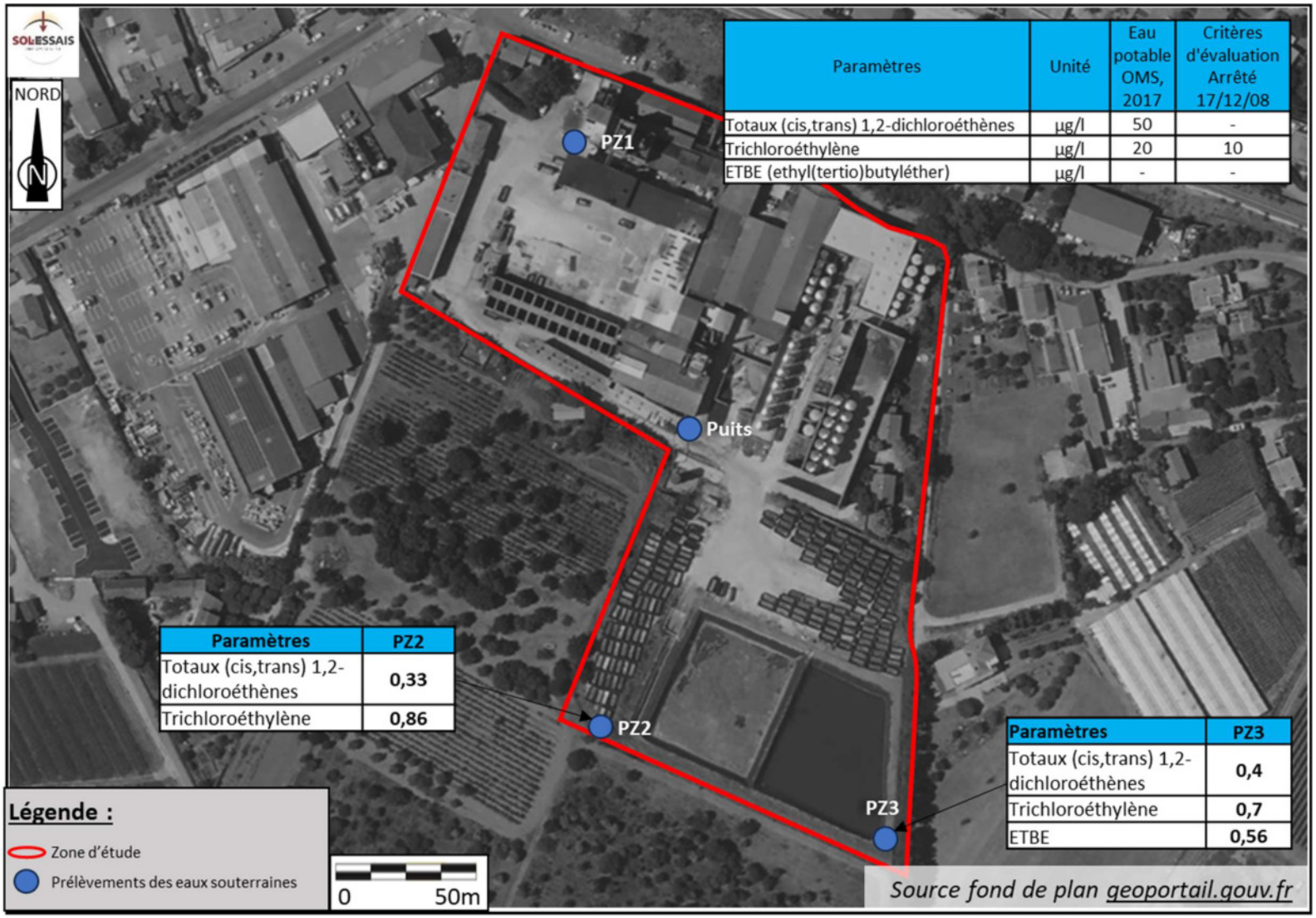


Figure 33 : Teneurs significatives dans les eaux souterraines (août 2025)

6.3 Compte-rendu des investigations sur les gaz du sol (A230)

6.3.1.1 Forage et mise en place d'un piézair

Un (1) piézair a été réalisé à l'aide d'un carottier portatif le 17 septembre 2025 par deux ingénieurs SOL-ESSAIS Environnement, spécialisés en Sites et Sols Pollués.

L'objectif de ce dernier est de vérifier la volatilité du mercure identifié dans les sols au droit du site, en partie centrale, conformément aux recommandations du HCSP. Le piézair a été mis en place au regard de l'accessibilité du site lors des investigations.

Ce piézair a été équipé avec un tubage PVC en diamètre 25/32 mm et équipé d'un bouchon de fond.

Pour l'ouvrage **PZa** réalisé, l'espace annulaire a été complété de la manière suivante, de la surface vers la profondeur :

- Un bouchon d'étanchéité en coulis bentonite-ciment sur 0,5 m d'épaisseur, soit jusqu'à -0,5 m ;
- Un massif filtrant (2/4 mm) sur 1,5 m d'épaisseur, soit de -0,5 m jusqu'à -2 m.

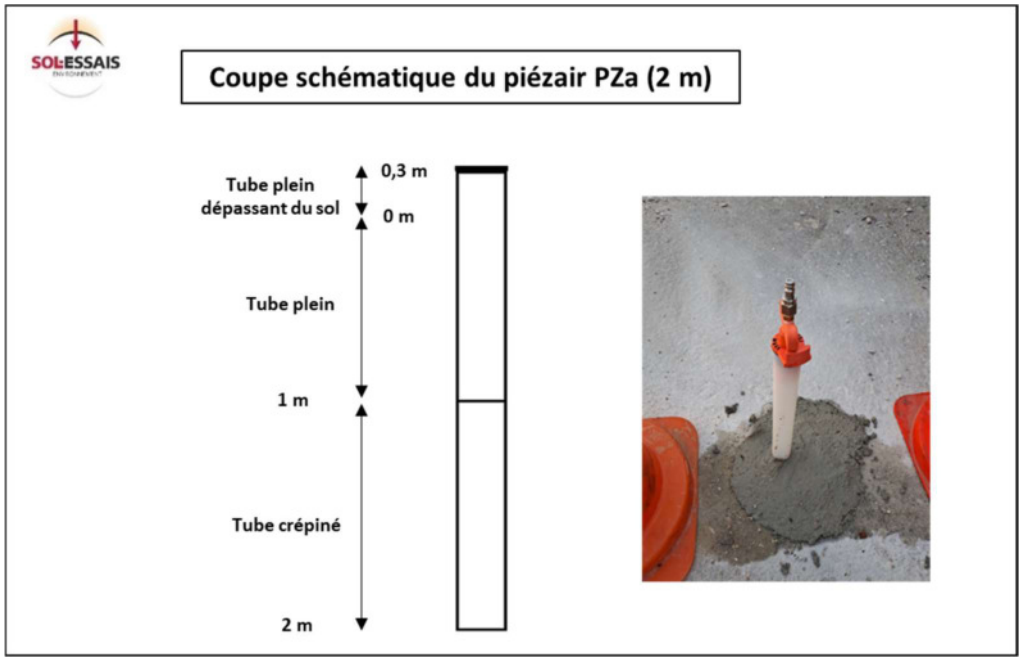


Figure 34 : Schéma de réalisation du piézair PZa (septembre 2025)

6.3.1.2 Forage et mise en place de prélèvements d'air sous dalle

Au regard de l'identification de composés volatils dans les sols de type HCT C_5-C_{10}, BTEX et COHV au droit du sondage FC8, des doutes existants sur la présence potentielle d'impacts plus importants, non identifiés, au droit des secteurs non investigués et des usages futurs envisagés

(création de bâtiments), deux systèmes de prélèvements d'air sous dalle ont été mis en place le 17 septembre 2025 afin de vérifier la qualité chimique des gaz du sol autour du sondage FC8.

Ces derniers ont été réalisés à l'aide d'un perforateur burineur, par deux ingénieurs SOL-ESSAIS Environnement, spécialisés en Sites et Sols Pollués.

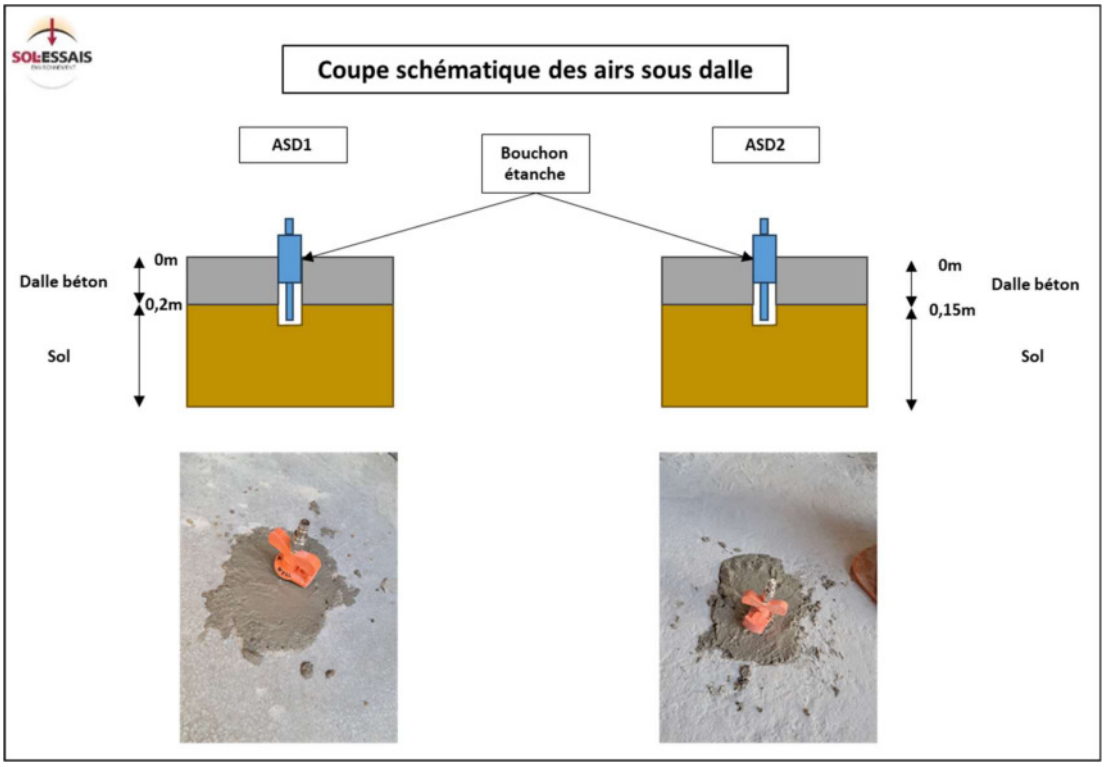


Figure 35 : Schéma de réalisation des prélèvements d'air sous dalle (septembre 2025)

6.3.1.3 Méthodologie de prélèvement

Une campagne de prélèvement des gaz du sol a été effectuée, au droit du piézair **PZa** et des airs sous dalle **ASD1** et **ASD2**, le 19 septembre 2025 par un ingénieur SOL-ESSAIS Environnement.

Les schémas du principe de prélèvement des gaz du sol sont disponibles en **Figure 36** et **Figure 37**

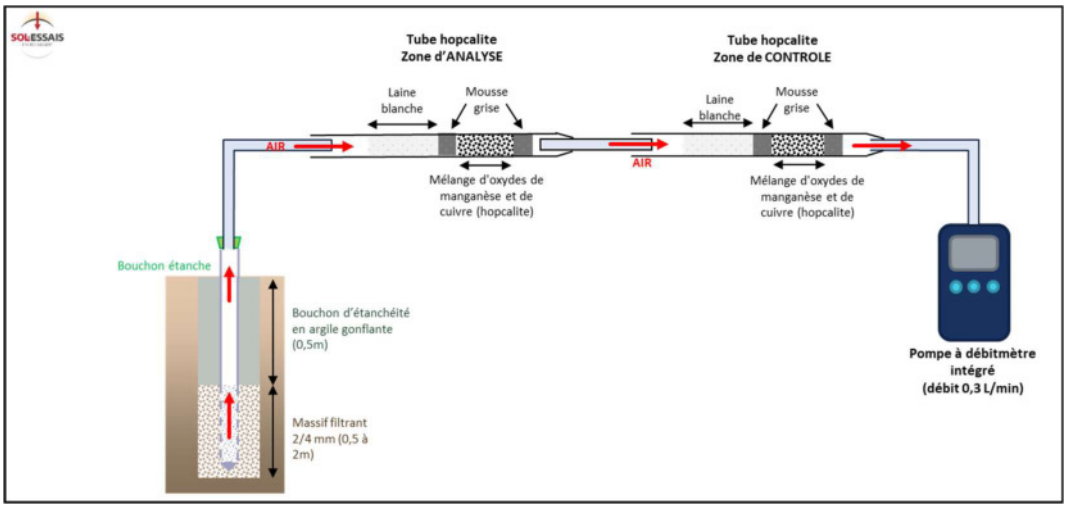


Figure 36 : Schéma du principe de prélèvement des gaz du sol - Piézair

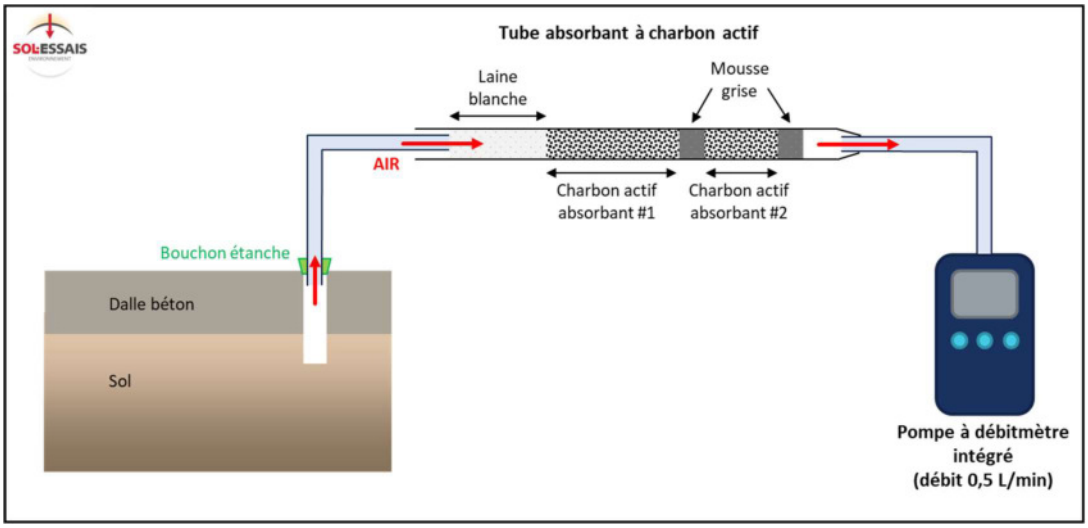


Figure 37 : Schéma du principe de prélèvement des gaz du sol - Air sous dalle

Préalablement aux prélèvements, les conditions climatiques (pression atmosphérique, température, humidité de l'air, vent) ont été vérifiées. On note également l'absence d'eau en fond d'ouvrage. Une purge d'au moins 3 à 5 fois le volume de la colonne d'air contenue dans l'ouvrage ou jusqu'à stabilisation des valeurs au PID a été réalisée. Durant cette purge, les observations d'indices organoleptiques de pollution ont été notées dans une fiche de prélèvement dédiée, consultable en **Annexe J**.

Ce sont des prélèvements actifs de gaz. Le tube de prélèvement sélectionné est placé entre le piézair ou l'air sous dalle et la pompe de prélèvement. L'ensemble des opérations est effectué de manière totalement hermétique.

Au droit du piézair PZa, une pompe portable réglée à un débit constant d'environ 0,3 L/min a été placée à l'extrémité du tube afin de permettre un prélèvement actif pendant environ 1h10.

Au droit des airs sous dalle ASD1 et ASD2, une pompe portable réglée à un débit constant d'environ 0,5 L/min a été placée à l'extrémité des tubes afin de permettre un prélèvement actif pendant environ 4h.

Le volume de gaz peut alors être déterminé par la durée du pompage.

Les paramètres des prélèvements sont résumés dans le **Tableau 14.**

Tableau 14 : Paramètres des prélèvements de gaz du sol

Piézair	Paramètres	Temps de prélèvement	Débit moyen (L/min)	Volume d'air prélevé (L)
PZa	Hopcalite pour prélèvement du mercure	1h10	0,310 L/min	22 L
ASD1	Charbon actif 400/200 pour prélèvement des TPH, BTEX, Naphtalène et COHV	4h	0,503 L/min	121 L
ASD2	Charbon actif 400/200 pour prélèvement des TPH, BTEX, Naphtalène et COHV	4h	0,509 L/min	122 L

Afin d'évaluer d'éventuelles interférences lors du transport des échantillons, deux blancs de transport ont été réalisés.

6.3.1.4 Prélèvement, transport et stockage des échantillons

Les tubes adaptés aux analyses à réaliser ont été fournis par le laboratoire.

Suite à la réalisation des prélèvements, les tubes de prélèvements ont été fermés de manière hermétique afin qu'aucun gaz complémentaire ne rentre à l'intérieur. Ils ont ensuite été placés dans l'obscurité et immédiatement stockés à basses températures dans des glacières.

Tous les échantillons des gaz du sol prélevés ont été envoyés par transporteur rapide au laboratoire pour analyse.

6.3.1.5 Programme analytique

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire SGS situé aux Pays-Bas. Ce laboratoire est accrédité par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyses EN ISO/IEC 17025 : 2017 reconnu COFRAC.

Les analyses suivantes ont été réalisées :

- 3 analyses Mercure (Hg) : Un prélèvement de gaz du sol comprenant une analyse par zone dite d'«Analyse » et zone dite de « Contrôle » (PZa-A, PZa-C) ainsi qu'un blanc de transport (échantillon BT-PZa) ;
- 3 analyses TPH + BTEX + Naphtalène + COHV : une analyse sur ASD1, une analyse sur ASD2 et 1 blanc de transport (échantillon BT).

A titre de contrôle de la représentativité du prélèvement des gaz du sol, les analyses portées sur la couche de contrôle, permettent de vérifier la non-saturation de la couche d'analyse et ainsi de valider l'échantillonnage.

6.3.1.6 Valeurs de références retenues pour les gaz du sol

Aucune valeur de référence n'existe pour les gaz du sol. En première approche et dans une démarche majorante, les teneurs mesurées dans les gaz du sol peuvent être comparées aux valeurs de référence relatives à l'air ambiant.

Les valeurs de référence utilisées pour l'interprétation des résultats d'analyses d'air ambiant sont :

- Bruits de fonds logements définis par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) basé sur 529 mesures réalisées entre 2003 et 2005 à l'extérieur des logements, simultanément aux mesures à l'intérieur ;
- Valeurs guides définies par l'OMS ;
- Valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI) définie par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) ;
- Valeurs guides du projet INDEX : Évaluation critique de la fixation et de la mise en œuvre des limites d'exposition intérieures dans l'UE (The INDEX Project - Critical Appraisal of the Setting and Implementation of Indoor Exposure Limits in the EU) ;
- Valeurs repères d'aide à la gestion pour les particules dans l'air intérieur définie par le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP).

En l'absence de valeurs de référence, l'interprétation des résultats se basera sur les constats de présence ou d'absence des composés analysés (dépassement des limites de quantification du laboratoire).

6.3.1.7 Résultats analytiques des gaz du sol

Le **Tableau F** hors texte regroupe les résultats analytiques des gaz du sol prélevés au droit du piézair **PZa** et des airs sous dalle **ASD1** et **ASD2**.

Les résultats sont présentés sur la **Figure 38**. Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe K**.

Les blancs de transport effectués pour cette campagne de prélèvements présentent des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire signifiant qu'aucune contamination croisée des supports n'a eu lieu durant le transport des échantillons au laboratoire.

Les résultats de la campagne de prélèvements du 19 septembre 2025 ont mis en évidence :

- L'**absence de quantification en mercure** au droit de PZa ;

- La **quantification de BTEX au droit des échantillons ASD1 et ASD2** avec des teneurs inférieures aux valeurs guide de référence (OMS, ANSES, INDEX et HCSP). On note l'absence de quantification en benzène au droit des deux échantillons analysés. Les teneurs relevées en toluène, éthylbenzène et xylènes sont supérieures au bruit de fond logement établi par l'OQAI pour l'air extérieur. ;

- La **quantification de COHV**, chloroforme au droit de l'échantillon ASD1 et Trans-1,2-dichloroéthylène au droit de l'échantillon ASD2 ;

- La **quantification d'Hydrocarbures aromatiques** C_8-C_{10} au droit de ASD1 ;

- La **quantification d'Hydrocarbures aliphatique** C_8-C_{12} au droit de l'échantillon ASD1 et C_8-C_{10} au droit de ASD2. La teneurs en aliphatique C_{10}-C_{12} identifiée au droit de ASD1 est supérieure au bruit de fond logement établi par l'OQAI pour l'air intérieur.

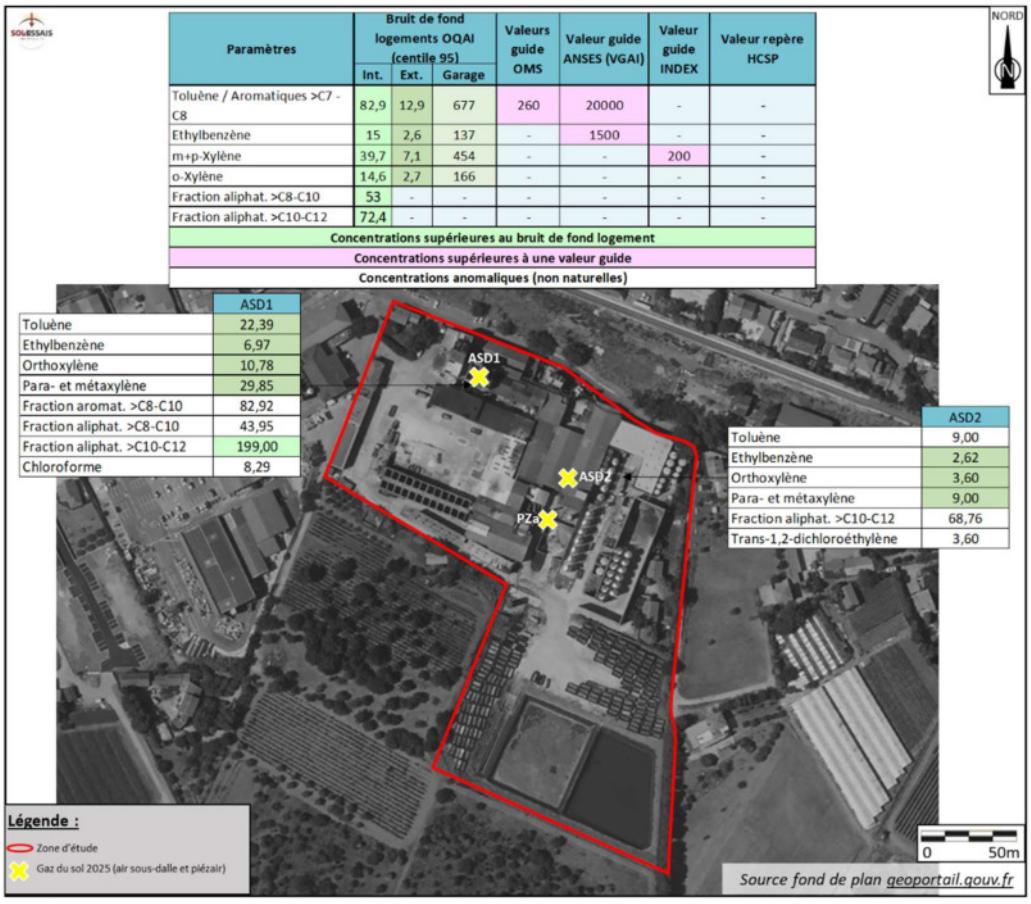


Figure 38 : Teneurs dans les gaz du sol (septembre 2025)

6.3.1.8 Interprétation générale des résultats analytiques des gaz du sol – Campagne d'août 2025

Une campagne de prélèvement des gaz du sol a été effectuée en 2025, en période estivale :

- Autour du sondage FC8, afin de vérifier la volatilisation des composés identifiés dans les sols (COHV, HCT, BTEX) ;

- En partie centrale du site afin de vérifier la volatilité du mercure identifié dans les sols.

Il en ressort :

- L'existence de composés volatils (BTEX, hydrocarbures aromatiques et aliphatiques et COHV) dans les gaz du sol au nord du site. La présence de ces composés dans les gaz du sol est en lien avec les activités de la distillerie ;

- L'absence de volatilisation en mercure.

Nota 1 : les prélèvements effectués ne présagent en rien de la qualité des gaz du sol au droit des sondages FC1 et FC9 où de fortes teneurs en hydrocarbures ont été relevées.

Nota 2 – BTEX :

Le toluène est utilisé en mélange, avec le benzène et les xylènes, comme additif de carburants. Il est également utilisé comme solvant pour les peintures, vernis, colles, graisses, résines, etc.

L'éthylbenzène est principalement utilisé dans la fabrication du styrène employé pour produire du polystyrène, des matières plastiques, des résines et du caoutchouc synthétique. On le retrouve également comme solvant dans l'industrie des peintures et revêtement ou encore comme additif dans les carburants.

Les xylènes sont très utilisés comme solvant dans la fabrication des peintures, vernis, colles, matières colorantes, industrie du caoutchouc, etc. Hormis les sources naturelles, l'exposition atmosphérique aux xylènes résulte principalement du trafic automobile, des stations-services et des industries utilisant le xylène. Les pulvérisations agricoles, aérosols domestiques, la combustion du bois ainsi que la fumée de tabac sont également des sources de xylènes dans l'atmosphère.

Nota 3 – Hydrocarbures :

D'après l'INRS (fiche toxicologique n°322), les hydrocarbures aliphatiques en C5-C9 sont essentiellement utilisés comme solvants de laboratoire et solvants pour la formulation de peintures / encres / vernis, caoutchouc / plastiques, colorants / pigments, agents de nettoyage, lubrifiants / agents de décoffrage, carburants, agents de traitement de l'eau, colles, etc.

Et les hydrocarbures aromatiques >C6-C10 peuvent correspondre à des BTEX (dont benzène et toluène) et des HAP.

7. SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION APRES AMENAGEMENT

L'existence de risques sanitaires est définie par la présence simultanée de trois paramètres. Le schéma conceptuel a pour but de mettre en évidence l'existence de tels risques en précisant les relations entre :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;
- Les enjeux à protéger : les populations sur site et les riverains, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Le schéma conceptuel d'exposition après réaménagement est présenté en **Figure 39**.

7.1 Projet d'aménagement

Dans le cadre de la cessation de ses activités, par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025, la société GRAP'SUD s'est engagée à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles.

A ce stade, une Opération d'aménagement est envisagée au droit du site par la société 200 GROUPE GGL. Il prévoit, à ce stade, l'aménagement :

- D'un ensemble d'immeubles de type R+1 à R+2 comportant des logements, une résidence intergénérationnelle, une crèche, une salle de sport, un centre médical et différentes activités / commerces. Les bâtiments situés au nord-est seront construits sur un niveau de sous-sol ;
- D'un ensemble de maisons individuelles en bande de type R+1 sans niveau de sous-sol, ainsi que des parkings et voiries à l'air libre.

Il est à noter que le projet comprendra, en extérieur, l'aménagement :

- De voiries imperméables ;
- De stationnements et cheminements piétonniers extérieurs semi-perméables ;
- Des espaces verts privatifs et collectifs, dont une partie en infiltration, un potager ainsi que la plantation d'arbres fruitiers (figuiers, oliviers, vignes).

7.2 Hypothèses retenues

Les hypothèses suivantes seront retenues au préalable dans le cadre de l'aménagement du site :

- Aucun usage de l'eau souterraine ne sera réalisé dans le cadre du projet futur ;

- L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;
- Le retrait et l'évacuation des pollutions concentrées ;
- La gestion hors site, en filière agréée, des sédiments ;
- L'ensemble des sols du site seront recouverts d'une couche de terre saine et pérenne d'*a minima* 30 cm après tassement ou par une couche imperméable (enrobés, béton, etc.) ;
- Aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers ne sera mis en place sans recouvrement suffisant suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire.

7.3 Sources de pollution potentielle

L'état environnemental du site a été établi à partir des investigations réalisées qui ont notamment mis en évidence la présence d'hydrocarbures et de composés chlorés dans les sols et les eaux souterraines. A partir des sols et/ou des eaux souterraines, des gaz peuvent être émis dans les sols via volatilisation. Les gaz du sol constituent une source secondaire.

Les résultats analytiques ont mis en évidence les sources de pollution avérées suivantes :

Milieu sol et sédiment :

- Des teneurs faibles à significatives en **hydrocarbures** (HCT C_5-C_{40} et/ou HAP), majoritairement lourds, relevées au droit de l'ensemble des échantillons de surface excepté au droit de T4 → **RETENUE** via les concentrations en volatils dans les gaz du sol ;
- Des teneurs faibles à significatives en **BTEX** relevées dans les sols de surface au droit des sondages F1, FC2, FC7, FC8 et FC9 → **RETENUE** via les concentrations en volatils dans les gaz du sol ;
- Des teneurs faibles en **PCB** au droit des sondages FC1, FC2, FC3, T3 et T5 → **NON RETENUE** au regard des teneurs relevées et de l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site ;
- Des **métaux sur brut** (molybdène, baryum, arsenic, mercure peu volatil et/ou cadmium) relevés dans les sols de surface, avec des teneurs considérées comme modérées à fortes au droit des sondages T3, F1, F2, F5, F6, F7, FC2, FC3, FC5, FC7 et FC8 → **NON RETENUE** en l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site ;
- Des **dioxines, furanes** et **phtalates** dans les sols de surface → **NON RETENUE** en l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site.

Milieu eau souterraine :

- Quantification de métaux et de COHV à des teneurs inférieures aux valeurs guide → **NON RETENUE** au regard des teneurs relevées ;
- Quantification d'ETBE au droit du piézomètre PZ3 avec une teneur faible → **NON RETENUE** au regard de la teneur relevée.

Milieu gaz du sol :

- Quantification de BTEX au droit des échantillons ASD1 et ASD2 → **RETENUE** à ce stade ;
- Quantification de COHV au droit des échantillons de sols FC8 et gaz du sol ASD1 et ASD2 → **RETENUE** à ce stade ;
- Quantification d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques au droit des échantillons ASD1 et ASD2 → **RETENUE** à ce stade.

Il est à noter qu'en raison de la présence des infrastructures liées à l'activité de distillerie (bâtiments, structures souterraines, etc.), des sources potentielles de pollution pourraient ne pas avoir été identifiées à ce stade. Des investigations complémentaires sont recommandées pendant et après le démantèlement des installations.

7.4 Cibles

Les cibles prises en compte à ce stade de notre étude sont, sur site, après aménagement :

- Résidents (dont personnes âgées et enfant en bas âge) → **RETENUE** ;
- Salariés travaillant sur site (commerces, etc.) → **RETENUE** à ce stade ;
- Usagers des commerces, salle de sport, etc. → **RETENUE** à ce stade ;
- Usagers des potagers / arbres fruitiers → **NON RETENUE** au regard des hypothèses retenues ;
- Eau souterraine → **NON RETENUE** (absence d'usage).

Nota 1 : pour le cas particulier de l'accueil d'usage sensible de type crèche, comme indiqué au **paragraphe 7.2**, il convient d'identifier un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local.

Nota 2 : Les risques des travailleurs participants au réaménagement du site, exposés à court terme à des polluants dans les sols, peuvent être limités par le port d'équipements de protection personnel adaptés (masque), ils ne seront donc pas pris en compte dans le présent schéma conceptuel.

7.5 Voies de transfert

Les voies de transfert retenues à ce stade au droit du site sont :

- Contact cutané / Ingestion des sols contaminés → **NON RETENUE** (neutralisé par la couverture) ;
- Envol et inhalation de poussières contaminées → **NON RETENUE** (neutralisé par la couverture) ;
- Ingestion de légumes ou autres denrées alimentaires exposés aux polluants → **NON RETENUE** (au regard des hypothèses retenues) ;
- Dégazage puis inhalation de composés volatils présents dans les sols et les eaux contaminées → **RETENUE**.

7.6 Conclusion sur le schéma conceptuel et recommandations

Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et de l'ensemble des éléments de ce rapport, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol.

Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiées à ce stade dans les gaz du sol. Ces derniers sont présentés au **paragraphe 8**. Ces calculs devront être mis à jour suite aux investigations complémentaires recommandées.

A ce stade des études réalisées, SOL-ESSAIS recommande :

- La réalisation d'un diagnostic complémentaire des sols et gaz du sol suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins afin de vérifier la qualité chimique du milieu souterrain au droit des secteurs actuellement inaccessibles ;
- Assurer la gestion des pollutions au droit du site à travers un plan de gestion, et ce conformément à l'usage futur retenu au droit du site de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles. Ce dernier devra notamment prendre en compte :
    - Le retrait et l'évacuation en filières agréées des sources de pollution concentrées identifiées dans les sols, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Des sondages complémentaires pourront être effectués afin d'affiner les volumes et coûts de gestion associés avant retrait ;
    - L'excavation et évacuation hors site, en filière agréée, des sédiments présents dans les bassins ;

- Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ;

- L'ensemble des sols du site devront être recouverts. Au droit des espaces verts, il est recommandé *a minima* la mise en place d'une couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement. Ceci permettra de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale, dont la qualité est attestée par un bordereau analytique ;

- L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;

- De n'aménager aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers au droit du site sans recouvrement suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ;

- Après retrait des sources de pollution concentrées, la réalisation d'un diagnostic de l'air ambiant au droit du bâtiment administratif qui sera conservé afin de vérifier la compatibilité sanitaire du bâtiment avec son usage ;

- Dans le cas où le puits ne serait pas maintenu dans le cadre du projet futur, le comblement du puits devra être effectué conformément à la règlementation et selon les règles de l'art ;

- Mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et avec remblaiement par des matériaux sains.

Par ailleurs, en phase chantier, il est recommandé *a minima* :

- La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ;

- Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ;

- L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

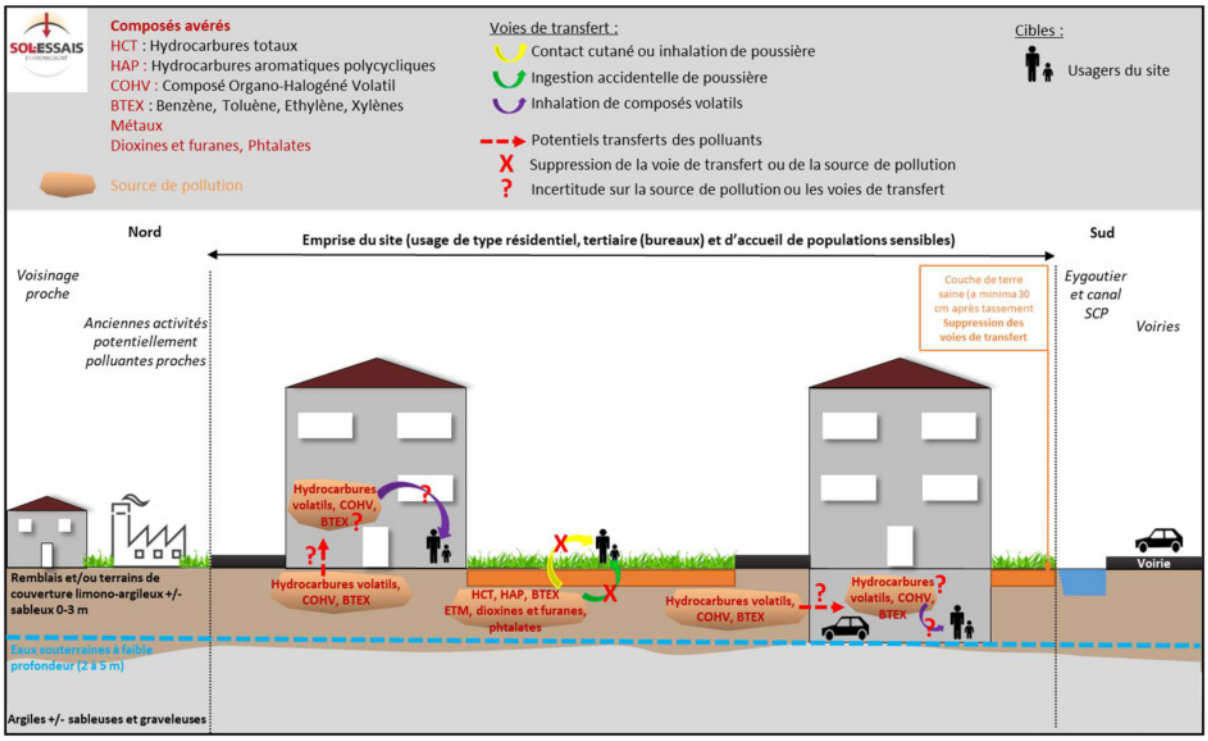


Figure 39 : Schéma conceptuel d'exposition après réaménagement

Dans le respect des hypothèses mentionnées au paragraphe 7.2, à savoir : absence d'usage de l'eau souterraine, mise en place de recouvrement suffisant au droit des potagers et/ou calculs de risques sanitaires, retrait des sources de pollution concentrées, gestion hors site des sédiments, recouvrement de l'ensemble des sols du site, crèche dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local.

8. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

8.1 Approche générale

Une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) a été menée afin d'évaluer l'acceptabilité des risques sur site.

Cette analyse a été réalisée conformément au guide du MEDDE « La démarche d'Analyse des Risques Résiduels » datés du 8 février 2007 et à la circulaire du 8 février 2007.

L'objectif de l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) est d'évaluer l'acceptabilité des risques à partir des scénarios d'exposition retenus, en les comparants aux doses d'exposition tolérables propres à chaque composé (VTR ou ERU). Dans cette approche, deux types d'effets sont distingués :

- Composés à effets de seuil (effets non cancérigènes). Dans ce cas, les risques seront comparés aux VTR ;
- Composés sans effet de seuil (effets cancérigènes). Les risques seront alors comparés aux valeurs ERU.

Suivant les deux types d'effets, les risques (Qd-Quotient de Danger pour les substances à effets de seuil et ERI-Excès de Risque Individuel pour les composés sans effet de seuil) sont calculés suivant les relations suivantes :

- Qd = DJE/VTR
- ERI = DJE $_x$ ERU

Avec dans le cas précis de l'inhalation : DJE = CI*T*F/Tm

où :

- DJE correspond à la Dose Journalière d'exposition, c'est-à-dire à la dose moyenne de polluant inhalée chaque jour ;
- CI correspond à la concentration inhalée, c'est-à-dire à la concentration dans l'air inhalé ;
- T : durée d'exposition (ans) ;
- Tm : durée sur laquelle l'exposition est moyennée (ans) (durée d'exposition pour les effets à seuil ou durée de vie entière pour les effets cancérigènes) ;
- F : facteur intégrant la fréquence d'exposition (-), c'est-à-dire la durée annuelle d'exposition.

Les calculs des risques ont été réalisés à l'aide des équations de Johnson et Ettinger (1991) pour la migration des gaz dans le sol et l'estimation des CI puis des équations génériques présentées plus haut pour le calcul des risques proprement dits.

Le quotient de danger est le rapport entre la dose d'exposition (quantité de polluant pénétrant dans l'organisme) et le seuil d'apparition des effets (valeur de référence). L'excès de risque individuel est la probabilité d'apparition d'un effet néfaste.

8.2 Sélection des valeurs toxicologiques de référence

On distingue deux types d'effets :

- Les effets à seuil sont des effets dont la gravité augmente avec la dose d'exposition des individus. On admet qu'il existe un seuil d'exposition en deçà duquel aucun effet néfaste n'est observé ;
- Les effets sans seuil : il s'agit des effets sanitaires des agents cancérogènes dont la fréquence (et non la gravité) croit avec la dose d'exposition. On considère que ces effets peuvent survenir dès qu'une exposition existe, aussi petite soit-elle.

Les VTR utilisées dans cette étude ainsi que leur source sont présentées dans les tableaux suivants.

Cas de l'inhalation

Tableau 15 : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)

	VTR à seuil (µg/m3)	Source
Toluène	21000	INERIS – 2022
Ethylbenzène	1500	ANSES – 2016
Xylènes	8700	ANSES – 2020
Aromatiques C8-C10	200	TPHWGC
Aromatiques C10-C12	200	TPHWGC
Aromatiques C12-C16	200	TPHWGC
Aliphatiques C5-C6	18400	TPHWGC
Aliphatiques C6-C8	18400	TPHWGC
Aliphatiques C8-C10	1000	TPHWGC
Aliphatiques C10-C12	1000	TPHWGC
Aliphatiques C12-C16	1000	TPHWGC
Trans DCE	60	RIVM – 2001
Chloroforme	63	ANSES – 2009

8.3 Critères d'acceptabilité des risques

Conformément à la méthodologie française, pour les voies de transfert d'inhalation de vapeurs, les critères d'acceptabilité des risques sont les suivants :

- Pour les composés à effets de seuil : Quotient de danger (QD) <1 ;
- Pour les composés à effets sans seuils : Excès de Risque Individuel pour l'Inhalation (ERI) < 10^{-5}.

8.4 Calcul des risques

8.4.1 Données et paramètres du modèle

Nature de sols : La nature des sols choisie pour caractériser au mieux l'état futur est « sable » pour tenir compte des matériaux d'apport en réglage sous les dallages :

- Porosité connectée totale : 30% ;
- Porosité connectée occupée par l'eau : 12%
- Perméabilité intrinsèque au gaz : 1E-7 cm²

Profondeur de la source : La profondeur de la source est prise égale à 1 centimètre sous le dallage soit la caractérisation « air sous dalle ».

Caractéristiques du bâtiment : Les caractéristiques physiques du futur bâtiment sont données dans le tableau suivant (hypothèses majorantes).

Tableau 16 : Caractéristiques du bâtiment

Paramètres	Donnée retenue	Commentaire
Surface	100 m²	Cas d'un bâtiment de 10*10m
Périmètre	40 m	
Epaisseur du dallage	15 cm	Valeur par défaut
Taux de ventilation	12 vol/J	Valeur par défaut

Concentration de référence : Les concentrations considérées sont les concentrations maximales observées dans les gaz du sol au droit du site, elles sont rappelées dans le tableau qui suit.

Tableau 17 : Concentrations retenues dans l'air sous dalle

Composés	Concentration air sous dalle (µg/m³)
Toluène	22,39
Ethylbenzène	6,97
Xylènes	40,63
Aromatiques C8-C10	82,92
Aliphatiques C8-C10	43,95
Aliphatiques C10-C12	199,3,6
Trans DCE	3,6
Chloroforme	8,29

8.4.2 Paramètres d'exposition

Caractéristiques des récepteurs : Les voies d'exposition considérées ont été présentées dans le schéma conceptuel (cf. **chapitre 7** précédent). Sur site, les résidents sont considérés comme les cibles les plus exposées.

Pour précaution, nous considérerons un temps de présence de 100%, ce qui surestime le niveau des risques. Pour un scénario pessimiste « logement », nous aurions pu retenir 92 % (350 j/an et 23h/j). Pour mémoire, plus le temps de présence est élevé, plus les risques sont élevés – dans les mêmes proportions.

En l'absence de composé présentant une VTR pour des effets sans seuil, les durées d'exposition et de moyenne n'interviennent pas dans les calculs.

8.4.3 Concentrations calculées en intérieur

A partir des données d'entrée et des équations de Johnson et Ettinger utilisées par le logiciel Risc 4.0, nous avons simulé les concentrations à l'intérieur du bâtiment. Elles sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 18 : Concentrations calculées dans l'air ambiant

Composés	Concentration air ambiant (µg/m³)
Toluène	$6{,}37.10^{-2}$
Ethylbenzène	$1{,}98.10^{-2}$
Xylènes	$1{,}12.10^{-1}$
Aromatiques C8-C10	$2{,}41.10^{-1}$
Aliphatiques C8-C10	$1{,}28.10^{-1}$
Aliphatiques C10-C12	$5{,}78.10^{-1}$
Trans DCE	$9{,}91.10^{-3}$
Chloroforme	$2{,}41.10^{-2}$

Les concentrations calculées dans l'air ambiant sont de l'ordre de 350 fois inférieures à celles dans l'air sous la dalle.

8.4.4 Niveau de risque

Quotient de danger (QD) : Sur la base des hypothèses présentées ci-avant, les quotients de danger calculés sont donnés dans le tableau suivant.

	CI/VTR
Toluène	3,03E-006
Ethylbenzène	1,32E-005
Xylènes	1,29E-005
Aromatiques C	1,21E-003
Aliphatiques C	1,28E-004
Aliphatiques C	5,78E-004
Trans DCE	1,65E-004
Chloroforme	3,83E-004
somme	2,49E-003

Tableau 19 : Quotients de danger

Les quotients de dangers sont tous nettement inférieurs à 1, y compris leur somme.

8.5 Conclusions sur les risques sanitaires

Sur la base des données disponibles à la date de rédaction de ce rapport, les niveaux de risques calculés sont acceptables.

Les hypothèses formulées (temps de présence, concentrations maximales, profondeur de la source) conduisent à une surestimation des risques et ne sont donc pas de nature à remettre en cause les conclusions.

Dans le projet, certains bâtiments seront construits sur des sous-sol. En comparaison avec un bâtiment de plain-pied, les sous-sols vont agir comme un vide sanitaire et diminuer les concentrations dans les niveaux supérieurs. La diminution dans les niveaux supérieurs entraîne une diminution des risques. La présence d'un sous-sol n'est donc pas de nature à remettre en cause les conclusions.

En fonction des résultats analytiques des investigations complémentaires qui seront menées dans le cadre du démantèlement des installations, une mise à jour des calculs de risques sanitaires devra être réalisée.

9. RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

I. IDENTIFICATION DU SITE		
	Localisation :	40 chemin des Goys Fournier, La Crau (06 600).
	Affectation actuelle :	Distillerie soumise à Autorisation au titre des ICPE ayant procédé à une cessation partielle de son activité en 2022. Seule une activité de collecte, stockage et transfert de marc de raisins, lies et/ou vins est maintenue sur site.
	Projet :	Usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles.
II. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL		
	Topographie :	Topographie en légère pente vers le sud, avec une altimétrie comprise entre 38,5 et 42,5 m NGF.
	Nature des terrains supposés au droit du site :	Une couche de remblais et/ou terrains de couverture limons-argileux (sur une épaisseur variable de 0,5 à 3 m) suivie d'argiles plus ou moins sableuses et graveleuses sur une dizaine de mètres de profondeur.
	Eaux souterraines :	Eaux souterraines présentes à faible profondeur (2 à 5 m), supposées dirigées vers le sud : considérées comme moyennement vulnérables et sensibles à d'éventuelles pollutions issues du site.
	Eaux de surface :	L'Eygoutier et le réseau d'irrigation de la SCP sont considérés comme vulnérables et sensibles à d'éventuelles pollutions issues du site.
	Risques naturels :	La zone d'étude est concernée par le risque inondation (PPR Gapeau 2016 – site inclus dans les zones basses hydrographiques), un potentiel radon significatif, le risque TMD (présence proche de la voie ferrée), le risque feu de forêt, une exposition moyenne au retrait gonflement des sols argileux et une sismicité faible. L'ensemble des prescriptions y afférent devront être prises en compte dans le cadre du projet.
III. CONTEXTE HISTORIQUE		
	Situation et historique :	Dès 1926, le site à l'étude accueille une activité de distillerie. Son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin et les lies de vins. Depuis, son activité a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux et s'est étendue de la parcelle AI n°6, aux parcelles AI n°7 à partir de la fin de années 1950 et AI n°8 vers 1980. Depuis 2022, seules les activités de collecte des marcs et des lies et des activités de stockages d'alcools sont maintenues. La distillerie est recensée dans la base de données CASIAS (référence n°SSP399513).
	Potentielle(s) source(s) de pollution sur site :	• La présence de remblais de qualité et d'origine inconnues sur l'ensemble de la parcelle ; • Les activités de la distillerie : ○ Groupe électrogène, stockages d'huiles et lubrifiants, zones de maintenance, cuves d'hydrocarbures et aire de distribution, circulation des véhicules ;

		○ Stockages anciens et actuels de produits chimiques (acides nitrique / chlorhydrique / sulfurique, trichloroéthylène, soude, etc.) ; ○ Transformateurs ; ○ Tours aéroréfrigérantes ; ○ Stockage de liquides (lies, vins, alcools, etc.) et vrac (marcs, pulpes, compost, etc.) ; ○ Bennes stockées ; ○ Eaux de ruissellement ; ○ Four et chaudières ; ○ Incendie de 2012 ; ○ Aire de stockage de cendres.
	Potentielle(s) source(s) de pollution hors-site :	L'environnement du site est susceptible d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain au droit du site.
IV. ETUDE ANTERIEURE 2023		
	Résumé des résultats de sols :	Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence des quantifications en hydrocarbures (totaux et/ou HAP) avec des teneurs faibles à modérées sur 14 des 20 échantillons analysés. Un échantillon a fait l'objet de dépassements des seuils de mis en décharge inerte pour l'antimoine et le molybdène sur éluat. Des teneurs sont rencontrées en métaux dans des gammes de valeurs parfois supérieures au bruit de fond géochimiques mais sans valeur anormalement forte.
	Résumé des résultats des eaux souterraines :	Les analyses faites sur les échantillons d'eau prélevés ont mis en évidence des dépassements du seuil de potabilité pour certains paramètres hydrocarburés (à des teneurs proches voire égales au seuil de potabilité) et métalliques (mercure, arsenic et plomb).
V. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET SEDIMENTS 2025		
	Investigations :	• 9 sondages carottés (FC1 à FC9) jusqu'à 4 m de profondeur maximum ; • 5 sondages à la tarière thermique manuelle (T1 à T5) jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum ; • 1 prélèvement de sédiments dans le bassin de rétention ouest.
	Echantillons analysés :	• 34 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ; • 10 Packs HCT C5-C10 + COHV ; • 4 Packs Dioxines et furanes ; • 3 Packs Phtalates ; • 4 Packs pH + soufre total + sulfures totaux + azote total
	Résultats analytiques significatifs dans les sols :	• Présence de dépassements des seuils d'acceptation des terres en ISDI au droit de 17 échantillons analysés pour les paramètres hydrocarbures (HCT/HAP), COT sur éluat, métaux sur éluat (antimoine, molybdène, arsenic) et couple fraction soluble / sulfates ;

		• Quantification d'hydrocarbures (HCT et HAP), majoritairement lourds, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface sur l'ensemble du site ; • Quantification de composés volatils, COHV et BTEX, dans les terres de surface de 5 sondages ; • Quantification de métaux sur brut à des teneurs modérées à fortes (antimoine, molybdène, baryum, arsenic, mercure, cadmium) ; • Présence de dioxines, furanes et phtalates en partie est du site ; • Quantification ponctuelle de PCB à des teneurs faibles.
VI. INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES 2025		
	Investigations :	• 4 prélèvements répartis en amont, centre et aval du site : PZ1, le puits et PZ2, PZ3.
	Echantillons analysés :	• 4 Packs pH + HCT (C5-C40) + TPH + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux + alcool + anions (Cl, N, S) + ETBE + MTBE.
	Résultats analytiques significatifs dans les eaux souterraines :	• La quantification de COHV, cis-1,2-dichloroéthyène et trichloroéthyène, au droit des échantillons PZ2 et PZ3 à des teneurs inférieures aux valeurs guides ; • La quantification d'ETBE au droit de l'unique échantillon PZ3 à une teneur proche de la limite de quantification ; • La quantification de chlorures, sulfates et soufre au droit des 3 piézomètres ; • La quantification d'azote au droit de PZ2, PZ3 et le puits ; • La quantification de sulfures totaux au droit de PZ2 à une teneur de 0,3 mg/l. On note l'absence de quantification en sulfures libres ;
VII. INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DES SOLS		
	Investigations :	• 1 prélèvement de gaz du sol en piézair pour vérifier la volatilité du mercure au droit du site ; • 2 prélèvements des gaz du sol au nord du site.
	Echantillons analysés :	• 3 analyses Mercure (Hg) : 1 échantillon, 1 zone de contrôle et 1 blanc de transport ; • 3 analyses TPH + BTEX + Naphtalène + COHV : 2 échantillons et 1 blanc de transport (échantillon BT).
	Résultats analytiques significatifs dans les gaz sols :	• Quantification de BTEX, COHV, Hydrocarbures aromatiques et aliphatiques à des teneurs pour partie supérieures aux valeurs de référence de qualité de l'air établi par l'OQAI.
IV. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS		
	Risques sanitaires	Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et de l'ensemble des éléments de ce rapport, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence d'hydrocarbures (HCT C5-C40 et HAP), BTEX, COHV, phtalates, dioxines et furanes et métaux sur brut à des teneurs significatives dans les sols au droit du site. En considérant la mise en place des recommandations émises ci-après, et afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques

		sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiés dans les gaz du sol. Les risques sanitaires calculés sont acceptables pour la voie d'exposition par inhalation. Ces calculs devront être mis à jour suite aux investigations complémentaires recommandées.
	Recommandations	SOL-ESSAIS Environnement recommande : • La réalisation d'un diagnostic complémentaire des sols et gaz du sol suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins afin de vérifier la qualité chimique du milieu souterrain au droit des secteurs actuellement inaccessibles ; • Assurer la gestion des pollutions au droit du site à travers un plan de gestion, et ce conformément à l'usage futur retenu au droit du site de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles. Ce dernier devra notamment prendre en compte : o Le retrait et l'évacuation en filières agréées des sources de pollution concentrées identifiées dans les sols, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Des sondages complémentaires pourront être effectués afin d'affiner les volumes et coûts de gestion associés avant retrait ; o L'excavation et évacuation hors site, en filière agréée, des sédiments présents dans les bassins ; o Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ; o L'ensemble des sols du site devront être recouverts. Au droit des espaces verts, il est recommandé *a minima* la mise en place d'une couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement. Ceci permettra de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale, dont la qualité est attestée par un bordereau analytique ; • L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ; • De n'aménager aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers au droit du site sans recouvrement suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres

		fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ; • Après retrait des sources de pollution concentrées, la réalisation d'un diagnostic de l'air ambiant au droit du bâtiment administratif qui sera conservé afin de vérifier la compatibilité sanitaire du bâtiment avec son usage ; • Dans le cas où le puits ne serait pas maintenu dans le cadre du projet futur, le comblement du puits devra être effectué conformément à la règlementation et selon les règles de l'art ; • Mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et avec remblaiement par des matériaux sains. Par ailleurs, en phase chantier, il est recommandé *a minima* : • La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ; • Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ; • L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier. En cas de découverte de pollution fortuite, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LIMITATIONS DU RAPPORT

SOL-ESSAIS Environnement a préparé ce rapport pour l'usage exclusif de la société GRAP'SUD conformément aux propositions commerciales de SOL-ESSAIS Environnement n° SOLE-P25-5021 du 21/02/2025, SOLE-P25-5078 du 29 juillet 2025 et SOLE-P25-5083 du 03/09/2025 selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition de SOL-ESSAIS Environnement, par la société GRAP'SUD ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par les utilisateurs du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas fait l'objet de vérification croisée par SOL-ESSAIS Environnement, sauf mention contraire dans le rapport.

Lorsque des investigations ont été réalisées, le niveau de détail requis pour ces dernières a été optimisé pour atteindre les objectifs fixés par le contrat. Les résultats des mesures effectuées peuvent varier dans l'espace ou dans le temps, et des mesures de confirmation doivent par conséquent être réalisées si un délai important est observé avant l'utilisation de ce rapport.

Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour réduire ou atténuer un passif environnemental identifié dans ce rapport sont effectuées, elles sont basées sur les informations alors disponibles et sont dépendantes d'investigations complémentaires ou d'informations pouvant devenir disponibles. Les coûts sont par conséquents sujets à variation en-dehors des limites citées. Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour une mise en conformité ont été réalisées, ces évaluations sont basées sur des mesures qui, selon l'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, pourraient généralement être négociées avec les autorités compétentes selon la législation actuelle et les pratiques en vigueur, en supposant une approche proactive et raisonnable de la part de la direction du site.

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de SOL-ESSAIS Environnement. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

TABLEAUX

Tableau A : Résultats analytiques des sols – Paramètres ISDI

Tableau B : Résultats analytiques des sols – Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL

Tableau C : Résultats analytiques des sols – Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET

Tableau D : Résultats analytiques des sols – Paramètres volatils (HCT et COHV) / Phtalates / Soufre et azote

Tableau E : Résultats analytiques des sols – Paramètres Dioxines et furanes

Tableau F : Résultats analytiques des gaz du sol – Campagne septembre 2025

Tableau G : Résultats analytiques des eaux souterraines (1/2)

Tableau H : Résultats analytiques des eaux souterraines (2/2)

Tableau A : Résultats analytiques des sols - Paramètres ISDI

Paramètres	Unité	Critères d'admission des terres en ISDI	FC1 (0-0,5 m)	FC1 (0,5-1,5 m)	FC1 (1,5-2,5 m)	FC1 (2,5-3,5 m)	FC1 (3,5-4 m)	FC2 (0,4-0,8 m)	FC2 (0,8-1,5 m)	FC2 (1,5-2,5 m)	FC2 (2,5-3,5 m)	FC3 (0-0,5 m)	FC3 (0,5-1,4 m)	FC3 (1,4-2 m)	FC4 (0,2-0,8 m)
Matière sèche	% P.B.		92.2	88.3	80.9	89.6	85.0	82.2	88.2	89.8	90.3	89.8	84.8	96.1	88.1
HYDROCARBURES TOTAUX															
HCT (nC10 - nC12)	mg/kg MS	-	13	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
HCT (>nC12 - nC16)	mg/kg MS	-	220	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
HCT (>nC16 - nC21)	mg/kg MS	-	2000	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
HCT (>nC21 - nC40)	mg/kg MS	-	9400	<5	12	<5	<5	35	<5	<5	<5	38	34	<5	15
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	500	**12 000**	<20	<20	<20	<20	35	<20	<20	<20	40	35	<20	<20
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)															
Naphtalène	mg/kg MS	-	**2.7**	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
Acénaphthylène	mg/kg MS	-	3.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acénaphtène	mg/kg MS	-	13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg MS	-	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg MS	-	150	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.08
Anthracène	mg/kg MS	-	58	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Fluoranthène	mg/kg MS	-	250	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.38	0.04	<0.02	<0.02	0.03	0.06	<0.02	0.16
Pyrène	mg/kg MS	-	230	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.38	0.04	<0.02	<0.02	0.02	0.05	<0.02	0.15
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	-	130	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.23	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.09
Chrysène	mg/kg MS	-	93	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.08
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	110	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.27	0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.04	<0.02	0.11
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	53	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	140	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.25	0.03	<0.02	<0.02	0.02	0.04	<0.02	0.13
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	19	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	91	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.15	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.11
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	-	93	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.14	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.09
Somme des HAP	mg/kg MS	50	**1 500**	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	**2.4**	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	0.39	<0.32	1.1
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS															
Benzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	<0.25	<0.25	n.a.	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
PCB															
PCB 28	µg/kg MS	-	16	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	-	<14	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	-	<12	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	37	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	-	<13	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	38	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	-	21	<1	n.a.	<1	<1	1.5	<1	<1	<1	<1	23	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	-	52	<1	n.a.	<1	<1	1.8	<1	<1	<1	<1	20	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	-	19	<1	n.a.	<1	<1	1.2	<1	<1	<1	<1	3.6	<1	<1
SOMME PCB (7)	µg/kg MS	1 000	110	<7.0	n.a.	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	130	<7.0	<7.0
CARBONE ORGANIQUE TOTAL															
COT sur brut	mg/kg MS	30 000	**73 000**	4600	n.a.	3600	<2000	**66 000**	7100	2400	<2000	18000	19000	<2000	18000
COT sur éluat	mg/kg MS	500	13	15	n.a.	5.5	9.2	11	9.3	29	13	60	80	15	130
ELUAT METAUX															
Antimoine	mg/kg MS	0,06	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.020	<0.02	<0.02	<0.02	0.028	0.036	<0.02	0.047
Arsenic	mg/kg MS	0,5	0.01	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.10	0.09	0.02	0.27
Baryum	mg/kg MS	20	0.11	0.09	n.a.	0.08	0.06	0.30	0.25	0.06	0.07	0.05	0.10	<0.05	0.07
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0.002	<0.002	n.a.	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0.01	0.01	n.a.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.04	0.02	<0.01	0.02
Cuivre	mg/kg MS	2	0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.25	0.19	0.03	0.23
Mercure	mg/kg MS	0,01	<0.0005	<0.0005	n.a.	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0.22	0.04	n.a.	0.05	0.04	**0.98**	**0.72**	0.03	<0.02	0.12	0.13	0.07	0.29
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0.03	<0.03	n.a.	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.03	<0.03	0.03
Sélénium	mg/kg MS	0,1	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Zinc	mg/kg MS	4	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES															
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	2260	920	n.a.	580	<500	**24 800**	**3700**	961	1360	**4 060**	**3600**	1100	**4 120**
ELUAT COMPOSES PHENOLS															
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES															
Chlorures	mg/kg MS	800	39	<10	n.a.	<10	<10	<10	19	13	<10	38	28	15	130
Fluorures	mg/kg MS	10	2.9	2.1	n.a.	3.0	3.5	<2	2.6	5.2	4.0	<2	5.8	2.2	3.3
Sulfates	mg/kg MS	1 000	**1100**	53	n.a.	170	75	**15 000**	**1 600**	64	48	410	**800**	78	510

Exutoire envisagé	ISDD	ISDI	-	ISDI	ISDI	ISDND	ISDI +	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI
Paramètre limitant	HCT et HAP	-	-	-	-	Couple FS/S > 3 fois le seuil + Mo sur éluat	Mo sur éluat	-	-	-	-	-	-

Légende :

	Concentrations supérieures aux seuils d'admission en ISDI
	Concentrations en éléments sur éluat plus de trois fois supérieures aux seuils d'admission en ISDI
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI +	Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagée
Biocentre	Centre de traitement type Biocentre
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux

Tableau A : Résultats analytiques des sols - Paramètres ISDI

Paramètres	Unité	Critères d'admission des terres en ISDI	FC4 (0,8-1,5 m)	FC4 (1,5-2,5 m)	FC4 (2,5-3 m)	T1 (0-0,4 m)	T2 (0-0,3 m)	T3 (0-0,3 m)	T4 (0-0,4 m)	FC5 (0-1 m)	FC5 (1-2 m)	FC5 (2-3 m)	FC6 (0,2-0,25 m)	FC6 (0,3-1,3 m)
Matière sèche	% P.B.		92.5	89.8	85.1	98.3	97.2	93.8	98.7	88.9	84.8	97.7	93.1	90.5
HYDROCARBURES TOTAUX														
HCT (nC10 - nC12)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
HCT (>nC12 - nC16)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
HCT (>nC16 - nC21)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	9.1	<5
HCT (>nC21 - nC40)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	7.5	22	57	<5	26	14	<5	100	22
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	500	<20	<20	<20	<20	20	55	<20	25	<20	<20	**110**	20
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)														
Naphtalène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acénaphthylène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acénaphtène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02	<0.02	0.09	0.05
Anthracène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
Fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.11	0.11	<0.02	0.12	0.08
Pyrène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	0.10	<0.02	0.10	0.07
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.07	<0.02	0.06	0.04
Chrysène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	0.06	<0.02	0.05	0.03
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.09	0.11	<0.02	0.06	0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.05	<0.02	0.03	0.03
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	0.12	<0.02	0.07	0.06
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.09	0.12	<0.02	0.05	0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.10	<0.02	0.05	0.04
Somme des HAP	mg/kg MS	50	<0.32	<0.32	n.a.	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	0.80	0.88	<0.32	0.71	0.50
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS														
Benzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	<0.25	<0.25	n.a.	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
PCB														
PCB 28	µg/kg MS	-	<1	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	-	<1	<1	n.a.	<1	<1	1.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	-	<1	<1	n.a.	<1	<1	2.4	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	-	<1	<1	n.a.	<1	<1	2.0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	-	<1	<1	n.a.	<1	<1	1.9	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	-	<1	<1	n.a.	<1	<1	2.7	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	-	<1	<1	n.a.	<1	<1	2.0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
SOMME PCB (7)	µg/kg MS	1 000	<7.0	<7.0	n.a.	<7.0	<7.0	12	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
CARBONE ORGANIQUE TOTAL														
COT sur brut	mg/kg MS	30 000	4600	3400	n.a.	5000	12000	24000	2100	19000	16 000	<2000	6000	7300
COT sur éluat	mg/kg MS	500	18	11	n.a.	13	61	57	8.2	39	73	5.9	**230**	**840**
ELUAT METAUX														
Antimoine	mg/kg MS	0,06	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.038	**0.055**	<0.02	<0.02	**0.093**
Arsenic	mg/kg MS	0,5	0.03	0.02	n.a.	<0.01	0.02	0.03	<0.01	0.02	0.07	0.01	0.01	**0.91**
Baryum	mg/kg MS	20	0.06	<0.05	n.a.	<0.05	0.07	0.12	<0.05	0.20	0.20	<0.05	0.12	0.25
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0.002	<0.002	n.a.	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.005
Chrome	mg/kg MS	0,5	0.01	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.15
Cuivre	mg/kg MS	2	0.03	<0.02	n.a.	0.02	0.06	0.08	<0.02	0.04	0.12	<0.02	0.27	**3.4**
Mercure	mg/kg MS	0,01	<0.0005	<0.0005	n.a.	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0.07	0.03	n.a.	0.02	0.06	0.03	<0.02	**0.61**	0.28	<0.02	0.09	0.18
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0.03	<0.03	n.a.	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.03	<0.03	0.05	**0.88**
Sélénium	mg/kg MS	0,1	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.038
Zinc	mg/kg MS	4	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.26
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES														
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	1320	820	n.a.	<500	740	1180	<500	2260	2460	<500	**4 560**	**8 200**
ELUAT COMPOSES PHENOLS														
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES														
Chlorures	mg/kg MS	800	34	18	n.a.	<10	16	<10	<10	20	18	14	31	52
Fluorures	mg/kg MS	10	2.6	2.5	n.a.	<2	<2	2.6	<2	2.3	3.1	<2	<2	5.5
Sulfates	mg/kg MS	1 000	140	190	n.a.	16	25	28	<10	650	130	100	360	380

Exutoire envisagé	ISDI	ISDI	-	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI +	ISDI	ISDI	ISDI	ISDD
Paramètre limitant	-	-	-	-	-	-	-	Mo sur éluat	-	-	-	COT sur éluat + métaux sur éluat (Sb, As, Cu, Ni)

Légende :

	Concentrations supérieures aux seuils d'admission en ISDI
	Concentrations en éléments sur éluat plus de trois fois supérieures aux seuils d'admission en ISDI
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI +	Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagée
Biocentre	Centre de traitement type Biocentre
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux

Tableau A : Résultats analytiques des sols - Paramètres ISDI													
Paramètres	**Unité**	**Critères d'admission des terres en ISDI**	**FC6 (1,3-2,3 m)**	**FC6 (2,3-3 m)**	**FC7 (0-0,5 m)**	**FC7 (0,5-1 m)**	**FC8 (0,1-0,6 m)**	**FC8 (0,6-1,5 m)**	**FC8 (2,1-3 m)**	**FC9 (0-0,8 m)**	**FC9 (0,8-1,3 m)**	**FC9 (2,1-3 m)**	**T5 (0-0,5 m)**	**SED1**
Matière sèche	% P.B.		83.2	90.3	95.8	83.0	86.7	84.2	85.5	87.9	90.1	88.7	96.5	20.1
HYDROCARBURES TOTAUX														
HCT (nC10 - nC12)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
HCT (>nC12 - nC16)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6.1	<5	<5	<5	6.0
HCT (>nC16 - nC21)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	<5	5.1	<5	<5	46	<5	<5	<5	84
HCT (>nC21 - nC40)	mg/kg MS	-	40	<5	12	<5	74	<5	<5	**250**	14	<5	8.3	**630**
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	500	40	<20	<20	<20	80	<20	<20	**300**	<20	<20	<20	**720**
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)														
Naphtalène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.15	<0.02	<0.02	0.58	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acénaphthylène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.19	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
Acénaphtène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.37	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
Fluorène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	0.87	0.03	<0.02	<0.02	0.02
Phénanthrène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.06	0.05	0.60	<0.02	<0.02	9.0	0.32	0.02	0.24	0.02
Anthracène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.11	<0.02	<0.02	2.5	0.09	<0.02	0.04	<0.02
Fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.12	0.10	0.77	<0.02	<0.02	11	0.44	0.03	0.47	0.07
Pyrène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.10	0.08	0.59	<0.02	<0.02	8.4	0.34	0.02	0.39	0.06
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.08	0.06	0.41	<0.02	<0.02	6.4	0.24	<0.02	0.29	0.03
Chrysène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.08	0.06	0.45	<0.02	<0.02	4.4	0.20	<0.02	0.28	0.03
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.08	0.07	0.39	<0.02	<0.02	4.0	0.17	<0.02	0.32	0.03
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.04	0.04	0.20	<0.02	<0.02	2.0	0.08	<0.02	0.16	<0.02
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.08	0.08	0.37	<0.02	<0.02	4.9	0.19	<0.02	0.38	<0.02
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	0.65	0.03	<0.02	0.06	<0.02
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.05	0.06	0.26	<0.02	<0.02	2.7	0.11	<0.02	0.26	0.02
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	-	<0.02	n.a.	0.05	0.06	0.24	<0.02	<0.02	2.7	0.09	<0.02	0.26	<0.02
Somme des HAP	mg/kg MS	50	<0.32	n.a.	0.74	0.66	**4.7**	<0.32	<0.32	**61**	**2.3**	<0.32	**3.2**	<0.32
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS														
Benzène	mg/kg MS	-	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	1.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	-	<0.05	n.a.	<0.05	0.09	0.88	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2.3
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
o-Xylène	mg/kg MS	-	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.07
m+p-Xylène	mg/kg MS		<0.05	n.a.	<0.05	0.09	0.44	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	<0.25	n.a.	<0.25	<0.25	**2.5**	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	**2.4**
PCB														
PCB 28	µg/kg MS	-	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	-	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1,1
PCB 101	µg/kg MS	-	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	-	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	-	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.8	<1
PCB 153	µg/kg MS	-	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3.2	<1
PCB 180	µg/kg MS	-	<1	n.a.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2.4	<1
SOMME PCB (7)	µg/kg MS	1 000	<7.0	n.a.	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7.4	<7.1
CARBONE ORGANIQUE TOTAL														
COT sur brut	mg/kg MS	30 000	<2000	n.a.	19000	**68 000**	**180 000**	2 400	3300	11000	2400	2000	**39 000**	**130 000**
COT sur éluat	mg/kg MS	500	29	n.a.	15	34	21	49	6.4	58	**260**	11	76	**310**
ELUAT METAUX														
Antimoine	mg/kg MS	0,06	<0.02	n.a.	<0.02	0.020	**0.19**	<0.02	<0.02	**0.12**	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Arsenic	mg/kg MS	0,5	0.01	n.a.	0.06	0.16	0.16	0.02	0.01	0.27	0.03	0.02	0.03	0.03
Baryum	mg/kg MS	20	0.08	n.a.	<0.05	0.05	0.21	0.13	0.21	<0.05	0.06	0.08	0.08	0.15
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0.002	n.a.	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0.01	n.a.	0.01	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Cuivre	mg/kg MS	2	0.03	n.a.	0.06	0.09	0.04	0.03	<0.02	0.12	0.15	<0.02	0.17	<0.02
Mercure	mg/kg MS	0,01	<0.0005	n.a.	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0.03	n.a.	0.09	0.34	**0.88**	0.04	0.04	0.12	0.04	0.05	<0.02	<0.02
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0.03	n.a.	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.03	0.08	<0.03	<0.03	0.14
Sélénium	mg/kg MS	0,1	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	0.021	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Zinc	mg/kg MS	4	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES														
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	2320	n.a.	1860	2580	2200	2380	1240	2080	**4 340**	1500	900	**9 720**
ELUAT COMPOSES PHENOLS														
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES														
Chlorures	mg/kg MS	800	41	n.a.	20	14	26	12	<10	32	**630**	<10	14	71
Fluorures	mg/kg MS	10	4.1	n.a.	3.1	3.6	2.4	5.8	3.6	2.1	3.0	4.1	<2	<2
Sulfates	mg/kg MS	1 000	140	n.a.	820	770	**1100**	110	360	470	470	150	41	330

Exutoire envisagé	ISDI	-	ISDI	ISDI	ISDD	ISDI	ISDI	Biocentre	ISDI	ISDI	ISDI	Biocentre
Paramètre limitant	-	-	-	-	Sb sur éluat + Mo sur éluat	-	-	HAP et Sb sur éluat	-	-	-	HCT et sous réserve egouttage

Légende :

	Concentrations supérieures aux seuils d'admission en ISDI
	Concentrations en éléments sur éluat plus de trois fois supérieures aux seuils d'admission en ISDI
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI +	Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagée
Biocentre	Centre de traitement type Biocentre
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) au droit du site	Tableau B : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL											
			FC1 (0-0,5 m)	FC1 (0,5-1,5 m)	FC1 (2,5-3,5 m)	FC1 (3,5-4 m)	FC2 (0,4-0,8 m)	FC2 (0,8-1,5 m)	FC2 (1,5-2,5 m)	FC2 (2,5-3,5 m)	FC3 (0-0,5 m)	FC3 (0,5-1,4 m)	FC3 (1,4-2 m)	FC4 (0,2-0,8 m)
Cadmium	mg/kg MS	<0,82	0.22	0.24	0.26	0.22	0.30	0.22	<0.2	<0.2	0.71	0.40	<0.2	0.24
Chrome	mg/kg MS	<103,9	22	31	24	21	35	24	19	38	49	70	14	29
Cuivre	mg/kg MS	<134	12	15	9.7	8.4	96	15	9.5	9.3	96	67	9.6	54
Nickel	mg/kg MS	<85	11	23	16	16	44	17	17	15	21	49	10	18
Plomb	mg/kg MS	<56	14	22	12	<10	26	17	<10	<10	42	40	<10	18
Zinc	mg/kg MS	<202	43	54	18	23	100	44	28	20	170	89	18	55
Molybdène	mg/kg MS	1,96	1.7	n.a.	0.80	<0.5	**23**	3.5	n.a.	0.98	2.1	5.6	0.72	1.6
Antimoine	mg/kg MS	-	1.3	n.a.	<1	<1	2.9	<1	n.a.	<1	1.8	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg MS	-	37	n.a.	28	45	270	71	n.a.	40	310	120	30	65

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de trois fois supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de dix fois supérieures à la valeur de comparaison
gras	Concentrations singulières
n.a	Non analysé

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			Tableau C : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET									
		Ordinaire	Anomalie naturelle modérée	Anomalie naturelle forte	FC1 (0-0,5 m)	FC1 (0,5-1,5 m)	FC1 (2,5-3,5 m)	FC1 (3,5-4 m)	FC2 (0,4-0,8 m)	FC2 (0,8-1,5 m)	FC2 (1,5-2,5 m)	FC2 (2,5-3,5 m)	FC3 (0-0,5 m)	FC3 (0,5-1,4 m)	FC3 (1,4-2 m)	FC4 (0,2-0,8 m)
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	10	12	12	9.2	26	9.7	6.3	10	6.5	12	5.2	9.6
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,7	<2	<4,5	<0.5	n.a.	0.82	0.55	1.4	0.76	n.a.	0.64	0.70	0.99	<0.5	0.57
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	<0.05

Légende

	Teneurs classées comme ordinaires
	Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
	Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
	Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes
n.a	Non analysé

			Tableau B : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL										
Paramètres	**Unité**	**Eléments traces métalliques (BD GISSOL) au droit du site**	**FC4 (0,8-1,5 m)**	**FC4 (1,5-2,5 m)**	**T1 (0-0,4 m)**	**T2 (0-0,3 m)**	**T3 (0-0,3 m)**	**T4 (0-0,4 m)**	**SED1**	**FC5 (0-1 m)**	**FC5 (1-2 m)**	**FC5 (2-3 m)**	**FC6 (0,2-0,25 m)**
Cadmium	mg/kg MS	<0,82	<0.2	<0.2	<0.2	0.26	0.20	<0.2	0.36	0.25	0.29	<0.2	<0.2
Chrome	mg/kg MS	<103,9	30	13	5.7	10	30	6.2	5.6	20	27	7.0	17
Cuivre	mg/kg MS	<134	12	6.8	3.4	10	26	1.9	60	28	58	4.6	32
Nickel	mg/kg MS	<85	15	8.7	6.7	7.4	16	3.1	5.1	22	25	4.7	12
Plomb	mg/kg MS	<56	<10	<10	<10	<10	33	<10	10	19	22	<10	<10
Zinc	mg/kg MS	<202	25	15	<10	33	65	<10	120	44	70	<10	26
Molybdène	mg/kg MS	1,96	0.77	<0.5	<0.5	0.73	1.1	<0.5	1.7	**7.5**	n.a.	<0.5	1.5
Antimoine	mg/kg MS	-	<1	<1	<1	<1	1.2	<1	<1	<1	n.a.	<1	<1
Baryum	mg/kg MS	-	35	21	32	42	**360**	<20	39	81	n.a.	<20	<20

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de trois fois supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de dix fois supérieures à la valeur de comparaison
gras	Concentrations singulières
n.a	Non analysé

					Tableau C : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET									
Paramètres	**Unité**	**Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)**												
		Ordinaire	**Anomalie naturelle modérée**	**Anomalie naturelle forte**	**FC4 (0,8-1,5 m)**	**FC4 (1,5-2,5 m)**	**T1 (0-0,4 m)**	**T2 (0-0,3 m)**	**T3 (0-0,3 m)**	**T4 (0-0,4 m)**	**SED1**	**FC5 (0-1 m)**	**FC5 (1-2 m)**	**FC5 (2-3 m)**	**FC6 (0,2-0,25 m)**
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	6.3	5.5	3.0	2.9	9.7	1.0	1.5	12	14	2.8	2.5
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,7	<2	<4,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.51	<0.5	<0.5	0.65	n.a.	<0.5	<0.5
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05

Légende

	Teneurs classées comme ordinaires
	Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
	Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
	Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes
n.a	Non analysé

Tableau B : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) au droit du site	FC6 (0,3-1,3 m)	FC6 (1,3-2,3 m)	FC7 (0-0,5 m)	FC7 (0,5-1 m)	FC8 (0,1-0,6 m)	FC8 (0,6-1,5 m)	FC8 (2,1-3 m)	FC9 (0-0,8 m)	FC9 (0,8-1,3 m)	FC9 (2,1-3 m)	T5 (0-0,5 m)
Cadmium	mg/kg MS	<0,82	<0.2	<0.2	<0.2	0.47	<0.2	<0.2	<0.2	0.30	<0.2	<0.2	0.65
Chrome	mg/kg MS	<103,9	26	24	10	32	22	18	26	18	17	44	19
Cuivre	mg/kg MS	<134	33	11	57	160	90	7.7	9.8	29	17	15	60
Nickel	mg/kg MS	<85	27	19	7.3	37	33	14	25	9.8	10.0	30	14
Plomb	mg/kg MS	<56	18	11	45	53	67	<10	11	21	13	14	40
Zinc	mg/kg MS	<202	53	46	59	170	81	25	35	79	36	38	98
Molybdène	mg/kg MS	1,96	2.6	0.77	1.3	**12**	**10**	n.a.	0.77	0.63	0.84	1.2	1.7
Antimoine	mg/kg MS	-	<1	<1	<1	**3.9**	**5.4**	n.a.	<1	2.2	<1	<1	1.2
Baryum	mg/kg MS	-	74	56	42	180	220	n.a.	74	58	40	63	76

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de trois fois supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de dix fois supérieures à la valeur de comparaison
gras	Concentrations singulières
n.a	Non analysé

Tableau C : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			FC6 (0,3-1,3 m)	FC6 (1,3-2,3 m)	FC7 (0-0,5 m)	FC7 (0,5-1 m)	FC8 (0,1-0,6 m)	FC8 (0,6-1,5 m)	FC8 (2,1-3 m)	FC9 (0-0,8 m)	FC9 (0,8-1,3 m)	FC9 (2,1-3 m)	T5 (0-0,5 m)
		Ordinaire	Anomalie naturelle modérée	Anomalie naturelle forte											
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	12	7.2	11	36	20	6.8	7.4	9.9	9.0	20	9.4
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,7	<2	<4,5	0.72	<0.5	<0.5	1.2	0.79	n.a.	0.59	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	<0.05	<0.05	<0.05	0.13	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.14

Légende

	Teneurs classées comme ordinaires
	Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
	Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
	Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes
n.a	Non analysé

Paramètres	Unité	Tableau D : Résultats analytiques des sols - Paramètres volatils (HCT et COHV) / Phtalates / Soufre et azote															
		FC1 (0-0,5 m)	FC1 (2,5-3,5 m)	FC1 (3,5-4 m)	FC2 (0,4-0,8 m)	FC3 (0-0,05 m)	FC4 (2,5-3 m)	FC5 (0-1 m)	FC6 (0,2-0,25 m)	FC6 (2,3-3 m)	FC7 (0-0,5 m)	FC8 (0,1-0,6 m)	FC8 (0,6-1,5 m)	FC9 (0-0,8 m)	FC9 (0,8-1,3 m)	T2 (0-0,05 m)	SED1
Matière sèche	% P.B.	92.2	89.6	85.0	82.2	95.9	85.1	88.9	93.1	90.3	95.8	86.7	84.0	87.9	90.1	97.8	20.1
HYDROCARBURES TOTAUX VOLATILS																	
HCT (nC5-nC6)	mg/kg MS	<2	<2	<2	n.a.	n.a.	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	<2	<2	n.a.	n.a.
HCT (>nC6-nC8)	mg/kg MS	<2	<2	<2	n.a.	n.a.	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	**3**	<2	<2	<2	n.a.	n.a.
HCT (>nC8-nC10)	mg/kg MS	<2	<2	<2	n.a.	n.a.	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	<2	<2	n.a.	n.a.
Hydrocarbures Volatils (C5-C10)	mg/kg MS	<6	<6	<6	n.a.	n.a.	<6	n.a.	<6	<6	n.a.	<6	<6	<6	<6	n.a.	n.a.
COHV																	
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0.03	<0.03	<0.03	n.a.	n.a.	<0.03	n.a.	<0.03	<0.03	n.a.	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	n.a.	n.a.
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	<0.01	<0.01	<0.01	n.a.	n.a.	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a.	n.a.
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	<0.03	<0.03	<0.03	n.a.	n.a.	<0.03	n.a.	<0.03	<0.03	n.a.	**1.9**	<0.03	<0.03	<0.03	n.a.	n.a.
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	n.a.	**0.96**	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	n.a.	n.a.	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	n.a.	**2.9**	<0.05	<0.05	<0.05	n.a.	n.a.
dichlorométhane	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	<0.03	<0.03	<0.03	n.a.	n.a.	<0.03	n.a.	<0.03	<0.03	n.a.	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	n.a.	n.a.
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<0.1	<0.10	<0.10	n.a.	n.a.	<0.10	n.a.	<0.10	<0.10	n.a.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a.	n.a.
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	n.a.	**0.16**	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.
tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.
trichloroéthylène	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	n.a.	**8.3**	**0.13**	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.
chloroforme	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	n.a.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	n.a.	n.a.
chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0.01	<0.01	<0.01	n.a.	n.a.	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	n.a.	**0.29**	<0.01	<0.01	<0.01	n.a.	n.a.
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	<0.1	<0.1	<0.1	n.a.	n.a.	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	n.a.	n.a.
bromoforme	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	n.a.	n.a.	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	n.a.	n.a.
PHTALATES																	
diméthylphtalate	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.02	<0.26
diéthylphtalate	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.02	<0.24
di-n-butylphalate	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.02	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	**0.03**	<0.32
butylbenzylphtalate	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.04	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.04	<0.37
bis-(2éthylhexyl)phtalate	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.04	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	**0.14**	<0.47
COMPOSES INORGANIQUES																	
Sulfures totaux	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11	<2	n.a.	7.4	6.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES																	
Azote Kjeldahl	mgN/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1340	378	n.a.	392	2040	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Nitrite	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<2	<2	n.a.	<2	<2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Nitrite	mgN/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.61	<0.61	n.a.	<0.61	<0.61	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
nitrate	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<4	<4	n.a.	60	<4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
nitrate	mgN/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.9	<0.9	n.a.	14	<0.9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
calcul de l'azote total	mgN/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1340	378	n.a.	406	2040	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Soufre Total	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2200	1200	n.a.	1300	2100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Légende :

gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

Tableau E : Résultats analytiques des sols - Paramètres Dioxines et Furanes					
Paramètres	**Unité**	**SED1**	**FC3 (0-0,05 m)**	**FC4 (0,2-0,25 m)**	**T2 (0-0,05 m)**
Matière sèche	% P.B.	9,56	95,6	90,9	97,3
DIOXINES ET FURANES					
2,3,7,8 -TCDD	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,7,8 -PeCDD	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,4,7,8 -HxCDD	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,6,7,8 -HxCDD	ng/kg MS	**1,3**	<1	<1	<1
1,2,3,7,8,9 -HxCDD	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,4,6,7,8 -HpCDD	ng/kg MS	**18**	**3,4**	**4,6**	**18**
OCDD	ng/kg MS	**120**	**16**	**19**	**300**
2,3,7,8 -TCDF	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,7,8 -PeCDF	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
2,3,4,7,8 -PeCDF	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,4,7,8 -HxCDF	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,6,7,8 -HxCDF	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,7,8,9 -HxCDF	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
2,3,4,6,7,8 -HxCDF	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
1,2,3,4,6,7,8 -HpCDF	ng/kg MS	**2,9**	**1,6**	**2**	**1,8**
1,2,3,4,7,8,9 -HpCDF	ng/kg MS	<1	<1	<1	<1
OCDF	ng/kg MS	<2	<1	**1,3**	**2,7**
OMS (2005)-PCDD/F-TEQ LB	ng/kg MS	**0,4**	**0,1**	**0,1**	**0,3**
OMS (2005)-PCDD/F-TEQ UB	ng/kg MS	**3,4**	**3,2**	**3,2**	**3,4**
I-PCDD/F-TEQ LB (OTAN)	ng/kg MS	**0,5**	**0,1**	**0,1**	**0,5**
I-PCDD/F-TEQ UB (OTAN)	ng/kg MS	**3,2**	**2,9**	**2,9**	**3,4**

Légende :

gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

Tableau F : Résultats analytiques des gaz du sol - Campagne septembre 2025

Paramètres analysés	Echantillon							ASD1		ASD2	
	Volume prélevé (L)							120,60		122,16	
	Bruit de fond logements OQAI (centile 95)			Valeurs guide OMS	Valeur guide ANSES (VGAI)	Valeur guide INDEX	Valeur repère HCSP	Zone de mesure (µg/m3)	Zone de contrôle (µg/m3)	Zone de mesure (µg/m3)	Zone de contrôle (µg/m3)
	Intérieur	Extérieur	Garage								
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS											
Benzène	7,2	2,9	18,6	1,7	2	-	2 (valeur cible) / 5 (valeur repère) / 10 (valeur d'action rapide)	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Toluène	82,9	12,9	677	260	20000	-	-	22,39	<0,83	9,00	<0,82
Ethylbenzène	15	2,6	137	-	1500	-	-	6,97	<1,66	2,62	<1,64
Orthoxylène	14,6	2,7	166					10,78	<0,83	3,60	<0,82
Para- et métaxylène	39,7	7,1	454	-	-	200	-	29,85	<1,66	9,00	<1,64
Xylènes	-	-	-	-	-	-	-	40,63	<2,49	12,28	<2,46
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)											
Naphtalène	-	-	-	-	10	10	10 (valeur repère) / 50 (valeur d'action rapide)	<2,07	<2,07	<2,04	<2,04
HYDROCARBURES TOTAUX											
Fraction aromat. >C6-C7 (benzène)	7,2	2,9	18,6	1,7	2	-	2 (valeur cible) / 5 (valeur repère) / 10 (valeur d'action rapide)	<165,84	<82,92	<163,72	<81,86
Fraction aromat. >C7-C8 (toluène)	82,9	12,9	677	260	-	-	-	<165,84	<82,92	<163,72	<81,86
Fraction aromat. >C8-C10	-	-	-	-	-	-	-	82,92	<41,46	<81,86	<40,92
Fraction aromat. >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	<82,92	<82,92	<81,86	<81,86
Fraction aromat. >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	<107,79	<82,92	<106,42	<81,86
Fraction aliphat. >C5-C6	-	-	-	-	-	-	-	<53,07	<53,90	<52,39	<53,20
Fraction aliphat. >C6-C8	-	-	-	-	-	-	-	<63,85	<53,90	<63,03	<53,20
Fraction aliphat. >C8-C10	53	-	-	-	-	-	-	43,95	<53,90	<42,57	<53,20
Fraction aliphat. >C10-C12	72,4	-	-	-	-	-	-	199,00	<53,90	68,76	<53,20
Fraction aliphat. >C12-C16		-	-	-	-	-	-	<215,59	<82,92	<212,84	<81,86
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS											
1,2-dichloroéthane	-	-	-	700,00	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
1,1-dichloroéthène	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Cis-1,2-dichloroéthène	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Trans-1,2-dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	3,60	<0,82
Dichlorométhane	-	-	-	450,00	-	-	-	<4,15	<4,15	<4,09	<4,09
1,2-dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Tétrachloroéthylène	7,30	3,9	2,5	250,00	250,00	-	250 (valeur repère) / 1250 (valeur d'action rapide)	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Tétrachlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
1,1,1-trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Trichloroéthylène	7,30	2,3	12,8	23,00	1 à 10	-	10 (valeur repère) / 50 (valeur d'action rapide)	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Chloroforme	-	-	-	-	-	-	-	8,29	<0,83	<1,64	<0,82
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Hexachlorobutadiène	-	-	-	-	-	-	-	<8,29	<8,29	<8,19	<8,19
Trans-1,3-dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Cis-1,3-dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82
Bromoforme	-	-	-	-	-	-	-	<1,66	<0,83	<1,64	<0,82

Légende :

	Concentrations supérieures au bruit de fond logement
	Concentrations supérieures à une valeur guide
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

Bruit de fond logements OQAI (centile 95)	Bruit de fond logements défini par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI)
Valeurs guide OMS	Valeur guide définie par l'Organisme Mondial de la Santé
Valeur guide ANSES (VGAI)	Valeur guide de qualité d'air intérieur (VGAI) définie par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)
Valeur guide INDEX	The INDEX Project - Critical Appraisal of the Setting and Implementation of Indoor Exposure Limits in the EU
Valeurs repère HCSP	Valeur repère d'aide à la gestion pour les particules dans l'air intérieur définie par le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP)

Concentration supérieure au bruit de fond logement
Concentration supérieure à une valeur guide
Concentration anomalique (non naturelle)

Tableau G : Résultats analytiques des eaux souterraines

Paramètres	Unité	Eau potable Annexe I Arrêté du 11/01/07	Eau potable OMS, 2017	Critères d'évaluation Arrêté 17/12/08	Eaux brutes Annexe II Arrêté du 11/01/07	PZ1	PZ2	PZ3	Puits
HYDROCARBURES (HCT)									
HCT (nC5-nC6)	µg/l	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10
HCT (>nC6-nC8)	µg/l	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10
HCT (>nC8-nC10)	µg/l	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils (C5-C10)	µg/l	-	-	-	1000	<30	<30	<30	<30
HCT (nC10 - nC12)	µg/l	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10
HCT (>nC12 - nC16)	µg/l	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10
HCT (>nC16 - nC21)	µg/l	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10
HCT (>nC21 - nC40)	µg/l	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	µg/l	-	-	-	1000	<50	<50	<50	<50
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)									
Naphtalène	µg/l	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphthylène	µg/l	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtène	µg/l	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	µg/l	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	µg/l	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthène	µg/l	-	-	-	X	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pyrène	µg/l	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Chrysène	µg/l	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	X	-	-	X	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	X	-	-	X	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	0,7	0,01	X	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	X	-	-	X	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	X	-	-	X	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Somme des 16 HAP	µg/l	-	-	-	-	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57
Somme des 4 HAP (cf. X)	µg/l	0,1	-	0,1	-	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Somme des 6 HAP (cf. X)	µg/l	-	-	1	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
Benzène	µg/l	1	10	1	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	µg/l	-	700	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène	µg/l	-	300	300	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xylène	µg/l	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m+p-Xylène	µg/l	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des xylènes	µg/l	-	500	500	-	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS									
1,2-dichloroéthane	µg/l	3	30	3	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-dichloroéthène	µg/l	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	-	-	-	-	<0,1	**0,33**	**0,4**	<0,1
Totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	µg/l	-	50	-	-	<0,20	**0,33**	**0,4**	<0,20
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	-	-	50	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	µg/l	-	20	-	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-dichloropropane	µg/l	-	40	40	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloropropène	µg/l	-	20	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène	µg/l	-	40	10	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	µg/l	-	20	10	-	<0,1	**0,86**	**0,7**	<0,1
Somme des Tétrachloroéthylène et Trichloroéthylènes	µg/l	10	-	10		<LQ	<0,96	<0,8	<LQ
Tétrachlorométhane	µg/l	-	4	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloroforme	µg/l	-	300	2,5	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	µg/l	0,5	0,3	0,5	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Hexachlorobutadiène	µg/l	-	0,6	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Bromoforme	µg/l	-	100	100	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
METAUX									
Arsenic	µg/l	10	10	10	100	1,3	2,8	1,2	<1
Cadmium	µg/l	5	3	5	5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome	µg/l	50	50	50	50	<1	<1	<1	<1
Cuivre	µg/l	1000	2000	2000	-	3	<2	<2	<2
Mercure	µg/l	1	6	1	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb	µg/l	10	10	10	50	<2	<2	<2	<2
Nickel	µg/l	20	70	20	20	<3	<3	3,8	<3
Zinc	µg/l	-	-	5000	-	17	<10	<10	<10
Antimoine	µg/l	10	20	5	-	<2	<2	<2	<2
Baryum	µg/l	700	1300	700	-	120	93	160	57
Molybdène	µg/l	-	70	70	-	2,7	<2	<2	<2
Sélénium	µg/l	20	40	10	-	<2	<2	<2	<2
ETBE (ethyl(tertio)butyléther)	µg/l	-	-	-	-	<0,2	<0,2	**0,56**	<0,2
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	µg/l	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

	Concentration supérieure à un des seuils eau potable
	Concentration supérieure au seuil de l'arrêté du 17/12/08
	Concentration supérieure au seuil eaux brutes
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé
Eau potable Annexe I Arrêté du 11/01/07	Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, Arrêté du 11/01/07, Annexe I
Eau potable OMS, 2011	Directive de qualité pour l'eau de boisson, OMS 2017
Critères d'évaluation Arrêté 17/12/08	Critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines, Arrêté du 17/12/08
Eaux brutes Annexe II Arrêté du 11/01/07	Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, Arrêté du 11/01/07, Annexe II

Tableau H : Résultats analytiques des eaux souterraines complémentaires					
Paramètres	**Unité**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**	**Puits**
Mesure pH					
pH	Unité pH	7	7	6,7	7,3
température pour mes. pH	°C	21,3	21,5	20,2	21,1
COMPOSES INORGANIQUES					
sulfures totaux	mg/l	<0,1	0,3	<0,1	<0,1
sulfures (libre)	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
COMPOSES INORGANIQUES					
méthanol	mg/l	<1	<1	<1	<1
éthanol	mg/l	<1	<1	<1	<1
1-propanol	mg/l	<1	<1	<1	<1
2-propanol (isopropylalcohol)	mg/l	<1	<1	<1	<1
1-butanol	mg/l	<1	<1	<1	<1
2-butanol	mg/l	<1	<1	<1	<1
iso-butanol	mg/l	<1	<1	<1	<1
tert-butanol	mg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES					
chlorures	mg/l	20	38	100	81
azote Kjeldahl	mgN/l	<0,5	<0,5	<0,5	1,9
nitrite	mgN/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
nitrate	mgN/l	<0,17	1	0,54	13
calcul de l'azote total	mgN/l	<1	1	<1	15
Soufre Total	µg/l	34000	25000	46000	110000
sulfate	mg/l	100	73	140	310

ANNEXES

Annexe A : Démarches de cessation d'activité partielle

Annexe B : Plans Opération portée par 200 GROUPE GGL

Annexe C : Rapport hydrogéologique de 2012 et données de suivi de la qualité des eaux souterraines

Annexe D : Fiches des sites ICPE et CASIAS

Annexe E : Arrêté Préfectoral de 2014

Annexe F : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux 2023

Annexe G : Rapport de sécurisation géoradar

Annexe H : Coupes lithologiques

Annexe I : Certificats analytiques des sols

Annexe J : Fiches de prélèvements des gaz du sol

Annexe K : Certificats analytiques des gaz du sol

Annexe L : Fiches de prélèvements des eaux souterraines

Annexe M : Certificats analytiques des eaux souterraines

Annexe A : Démarches de cessation partielle d'activité

PRÉFET
DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial
Bureau de l'environnement et du développement durable

RÉCEPISSÉ
de notification de cessation partielle d'activité
annule et remplace le récépissé du 16 février 2022

Le préfet du Var,

Vu le code de l'environnement, notamment son titre 1er du livre V (parties législative et réglementaire), notamment l'article R512-39-1 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 12 avril 1984 modifié, notamment, par l'arrêté du 29 juillet 2014, autorisant l'exploitation de la distillerie « la Varoise » située 40 chemin des Goys Fourniers à La Crau ;

Vu le récépissé de changement d'exploitant du 5 janvier 2012 délivré à l'Union de coopératives agricoles Grap'Sud, dont le siège social est situé 120, chemin de la Regordane, 30360 Cruviers-Lascours ;

Vu la déclaration de cessation partielle d'activité du 13 janvier 2022 complétée le 19 janvier 2022, présentée par la société Grap'Sud, valant déclaration de notification de mise à l'arrêt définitif des installations de distillerie et de traitement des marcs et lies situées à La Crau, à compter du 1er mai 2022 ;

Vu le courriel de l'exploitant en date du 19 janvier 2022 précisant les mesures envisagées pour la mise en sécurité du site ;

Vu le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022 ;

Vu la lettre de la société Grap Sud du 11 mars 2022 précisant que la cessation d'activité présentée est partielle ;

Considérant que la cessation d'activité porte uniquement sur les installations de distillerie, traitement des marcs, des lies et des vins ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Var,

DONNE RECEPISSE

A

Monsieur Frédéric Guinle, directeur général de la société coopérative agricole Grap'Sud, Immatriculée (SIRET) : 490 364 247 00018, dont le siège social est situé : 120, chemin de la Regordane, 30360 Curviers-Lascours, de la notification :

- de la cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement des marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique), situées à La Crau, 40, chemin des Goys Fourniers, reçue le 18 janvier 2022 ;

- de la mise à l'arrêt définitif de ces installations à compter du 1er mai 2022.

Les activités de collecte des marcs et des lies et les activités de stockage d'alcools sont maintenues.

Le présent récépissé annule et remplace le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022.

Le déclarant devra se conformer strictement aux dispositions des articles R512-39-1 et suivants du code de l'environnement.

Délais et voies de recours :
La présente décision peut être déférée au tribunal administratif de Toulon :
- par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers intéressés, dans un délai de quatre mois à compter de son affichage.

Un recours gracieux ou hiérarchique est possible dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais indiqués ci-dessus.
Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Fait à Toulon, le 22 mars 2022

Pour le Préfet
et par délégation,
la cheffe de bureau

Anne SANSONE

Copie à :
- Mme la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes-Côte d'Azur – Unité départementale du Var
- M. le directeur départemental des services d'Incendie et de secours du Var
- M. le Maire de La Crau

Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau

Date de rédaction : 07/06/2022

Rédigé par : Ruben Parienti, Responsable Sécurité – Environnement

GROUPE GRAP'SUD L'autre richesse du raisin	**Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau**	Date : 07/06/22

1- Contexte :

Le groupe GRAPSUD s'est lancé dans un projet industriel de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site industriel de La Crau. L'arrêt de ces installations a été effectif au 30 avril 2022. Une communication et des échanges ont eu lieu avec la préfecture du Var au travers de la DREAL ; un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la préfecture du Var le 22 mars 2022 pour acter et encadrer cette cessation partielle d'activités.

2- Situation administrative et industrielle

Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :

- Atelier de diffusion des marcs ;
- Atelier de séchage des marcs ;
- Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
- Atelier d'extraction tartrique ;
- Atelier de concentration ;
- Tours aéroréfrigérantes ;
- Atelier chaudière biomasse ;
- Atelier compresseur d'air ;
- Atelier de stockage acide nitrique ;
- Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
- Atelier de stockage SO2.

Liste des activités maintenues :

- Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
- Transfert de ces marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
- Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
- Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434 1-b ;
- Collecte des eaux de pluie vers notre bassin d'orage ;
- Collecte des éventuels effluents vers nos bassins de stockage pour traitement vers la STEP communale (convention toujours en vigueur)

Ces activités seront réalisées tout au long de l'année sur des horaires journées / 08h00 → 18h00

3- Mesures prises par GRAPSUD pour assurer la mise en sécurité du site

Gestion des déchets et des produits restants

Evacuation des déchets vers nos prestataires pour élimination – Voir Registre de suivi en PJ

Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique

Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD

Interdiction d'accès au site

Nous précisons que le site compte 4 salariés GRAPSUD pour assurer les activités maintenues ; ce qui permet de surveiller les accès et le site en lui-même.

Suppression des risques d'incendie et d'explosion

Dégazage et nettoyage des installations de distillation

Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools

Nettoyage de toutes installations arrêtées

Neutralisation électrique des installations arrêtées depuis le TGBT

Surveillance des effets de l'installation sur son environnement

Maintien de nos 3 piézomètres afin de surveiller la qualité des eaux souterraines

Actions futures

Nous nous engageons à réaliser toutes les analyses et études de sols nécessaires dans le cadre du démantèlement de nos installations et de la vente future de notre site. Ces opérations seront réalisées par des sociétés agréées et compétentes.

Monsieur Le Maire
15 Bd de la République,
83260 La Crau

Date : 10.04.2025

Objet : Cessation des activités industrielles – Usages futures - Compléments

Courrier en Recommandé avec Accusé de Réception,

Monsieur Le Maire,

Nous complétons notre courrier du 28 mars dernier conformément à l'article R.512-39-2-II du Code de l'environnement.

Vous trouverez ainsi dans le présent courrier les éléments suivants :

- Plan du site, avec implantation de nos piézomètres,
- Rapport transmis aux services de la DREAL faisant suite à notre cessation partielle d'activités.

Nous vous confirmons également que notre site industriel a toujours eu pour activités principales le traitement et la valorisation des marcs, des lies et des vins de nos adhérents viticoles.

Nous restons à votre entière disposition pour tous compléments d'informations que vous jugerez utile.

Veuillez agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de nos sentiments les plus sincères.

Frédéric Guinle
Directeur Général

GRAP'SUD SCA
Siège social & site: 120 Chemin de La Regordane - 30360 CRUVIERS-LASCOURS - FRANCE - TEL 33(0)4 66 83 21 52 - FAX 33(0)4 66 83 22 70
e-mail : grapsud@grapsud.com - url : http://www.grapsud.com
Société Coopérative Agricole à capital variable agréée n°12434 - Siret 490 364 247 00018 – RCS NIMES 490 364 247 - TVA : FR 65 490 364 247
APE 1101 Z

SITE DE RIEUX MINERVOIS - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax+33(0)4.68.78.32.49
SITE DE LA CRAU - Tél. +33(0)4.94.66.70.98 / Fax +33(0)4.94.66.07.89
SITE DE St FELIU D'AVALL – Tél. +33(0)4.68.57.80.09 / Fax. 33(0)4.68.57.83.46
SITE DE BEZIERS - Tél. +33(0)4.67.28.42.60 / Fax +33(0)4.67.28.80.95
SITE DE NARBONNE - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49
SITE D'OUVEILLAN - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49
SITE DE CRUVIERS-LASCOURS

Monsieur Le Maire
15 Bd de la République,
83260 La Crau

Date : 28.03.2025

Objet : Cessation des activités industrielles – Usages futures

Courrier en Recommandé avec Accusé de Réception,

Monsieur Le Maire,

Conformément à l'article D.556-1 du code de l'environnement et dans le cadre de la cessation de nos activités industrielles sur notre site de La Crau, nous vous informons des usages futurs projetées :

- Usage résidentiel,
- Usage tertiaire (bureaux),
- Usage d'accueil de populations sensibles.

Nous restons à votre entière disposition pour tous compléments d'informations que vous jugerez utile.

Veuillez agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de nos sentiments les plus sincères.

Frédéric Guinle
Directeur Général

GRAP'SUD SCA
Siège social & site: 120 Chemin de La Regordane - 30360 CRUVIERS-LASCOURS - FRANCE - TEL 33(0)4 66 83 21 52 - FAX 33(0)4 66 83 22 70
e-mail : grapsud@grapsud.com - url : http://www.grapsud.com
Société Coopérative Agricole à capital variable agréée n°12434 - Siret 490 364 247 00018 – RCS NIMES 490 364 247 - TVA : FR 65 490 364 247
APE 1101 Z

SITE DE RIEUX MINERVOIS - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax+33(0)4.68.78.32.49
SITE DE LA CRAU - Tél. +33(0)4.94.66.70.98 / Fax +33(0)4.94.66.07.89
SITE DE St FELIU D'AVALL – Tél. +33(0)4.68.57.80.09 / Fax. 33(0)4.68.57.83.46
SITE DE BEZIERS - Tél. +33(0)4.67.28.42.60 / Fax +33(0)4.67.28.80.95
SITE DE NARBONNE - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49
SITE D'OUVEILLAN - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49

SITE DE CRUVIERS-LASCOURS

M. Christian SIMON
Maire de La Crau
Conseiller Départemental du Var
Conseiller Métropolitain de Toulon Provence Méditerranée
Président du CDG 83

à

Pôle cadre de vie et Ville Durable

Direction de l'Aménagement du Territoire

Affaire suivie par **Nicolas FERRER**

V/ref : votre courrier du 28 mars 2025
Ni/ref : N°2635 du 03 avril 2025
N/réf : CS/JPE/IB/SC/NF/CG/2025-2635
RAR :

Visas	
Le responsable de Pôle	La D.G.S.

GROUPE GRAP'SUD
Monsieur Frédéric GUINLE
120 Chemin de la Regordane
30360 CRUVIERS LASCOURS

La Crau, le 13/05/2025

Objet : Cessation des activités industrielles - Usages futurs

Monsieur,

Par courrier ci-dessus référencé, du 28 mars 2025, reçue en mairie le 3 avril suivant, vous m'informez de la cessation de vos activités industrielles sur le site de la Crau – 40 chemin des Goys Fourniers à La Crau.

Ce site est occupé, depuis plusieurs décennies, par la distillerie coopérative « La varoise ».
Le 18 février 2022 le préfet du Var nous a informés de l'arrêt définitif des activités à compter du 1er mai 2022.

Dans votre lettre, vous m'indiquez que l'usage futur projeté du site est un programme comprenant un usage résidentiel, des bureaux et des locaux d'accueil de populations sensibles.

Dans le cadre du plan local d'urbanisme, que la métropole Toulon Provence Méditerranée est sur le point d'arrêter, ce site est couvert par une orientation d'aménagement et de programmation « entrée de ville ouest », à destination tertiaire et habitat. Il s'agit de créer un quartier urbain mixte, ainsi qu'un espace identitaire dans lequel la cheminée d'usine en briques rouges sera conservée comme élément de mémoire.

Les destinations futures et leurs proportions dans le programme doivent être compatibles avec le tableau suivant :

Affectation	% approximatif de la SDP
Structure médicale ou paramédicale	10%
Bureaux et Coworking	25%
Crèche	2%
Commerces	5%
Salle de sports	4%
Logements BRS	12%
Hébergements Résidence senior	28%
Hébergements Résidence senior sociale	6%
Maisons	8%
Total %	**100%**
Surface de plancher (SDP) totale maximum	**21 000**

En outre, la réalisation d'un projet d'intérêt général de type établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) peut être admis dans la limite de 25% de la surface de plancher totale et sous réserve que la mixité du programme soit préservée.

Je vous confirme que le projet est appelé à prévoir des locaux destinés à des populations sensibles (crèche, EHPAD, résidence sénior) et qu'en conséquence, la dépollution doit être réalisée, sur l'intégralité du terrain sur la base d'une activité future, à destination de personnes sensibles.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance, de ma considération distinguée.

Pour le Maire,
L'Adjoint délégué aux opérations foncières
Jean-Pierre EMERIC

MAIRIE de LA CRAU
83260

Annexe B : Plans Opération portée par 200 GROUPE GGL

CABINET
PIERRE LAROUSSINIE
GEOMETRE EXPERT

GÉOMÈTRE-EXPERT
GARANT D'UN CADRE DE VIE DURABLE

COMMUNE DE LA CRAU

GGL

40, Chemin des Goys Fournier

PLAN RDC

Cadastre : Section AI Parcelle 5, 6, 7, 8.

Echelle 1/500

Le 14/09/2023
Dossier : 9095_TOP

Tél. : 04 91 53 29 09 - Fax : 04 91 81 25 44 - Email : contact@pierre-laroussinie.fr
44, Rue Stanislas Torrents, Bât B - 13006 Marseille - www.pierre-laroussinie.fr

Nota :
Les éléments de délimitation figurant sur ce plan résultent de la possession apparente.
Pour devenir définitives, les limites devront faire l'objet d'un bornage contradictoire.

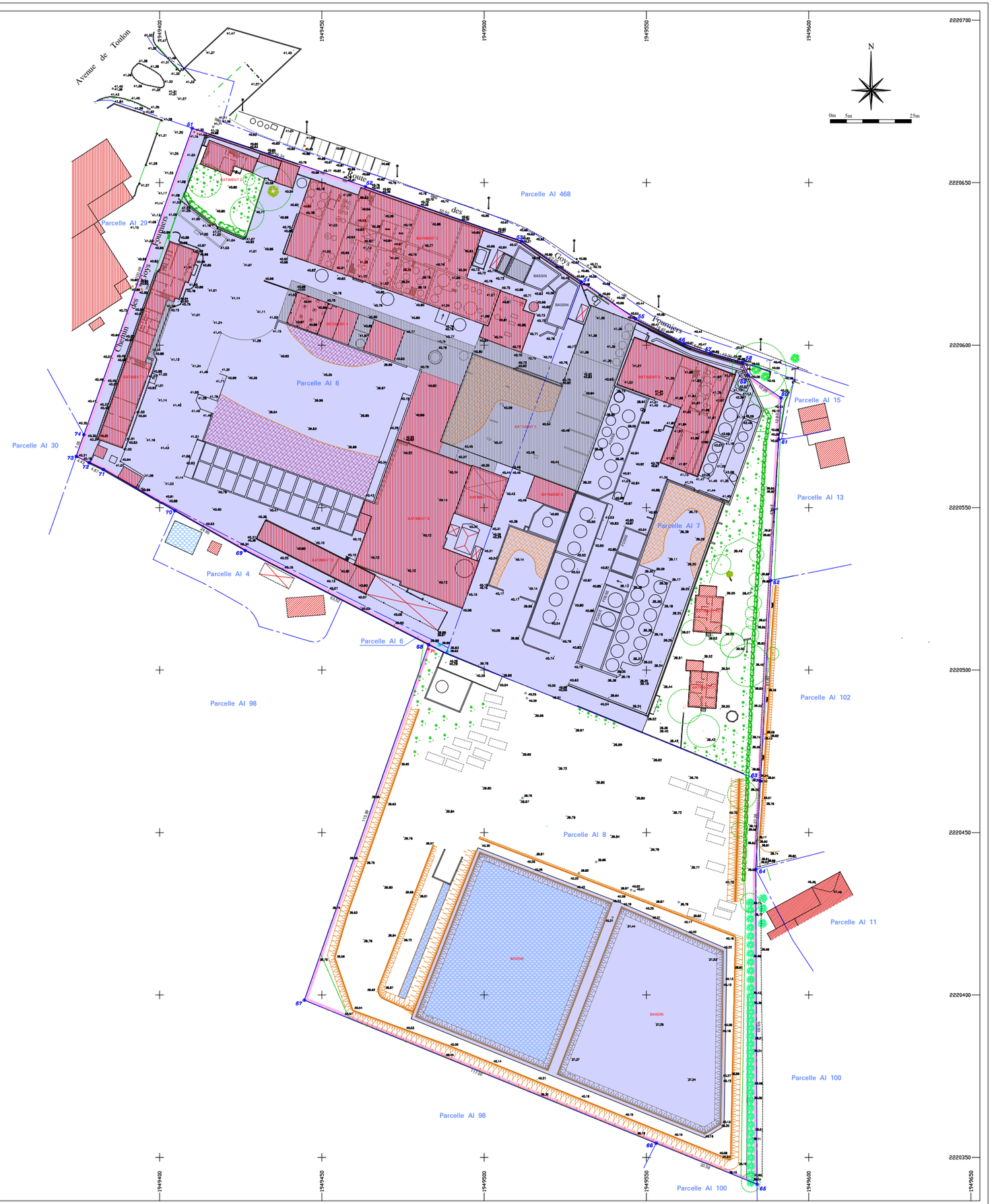
Nota :
Plan rattaché au système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44.
Plan rattaché au système de nivellement N.G.F.
(rattaché par antenne GNSS, réseau ORPHEON le 19/07/23).

PARCELLES 5, 6, 7, 8.

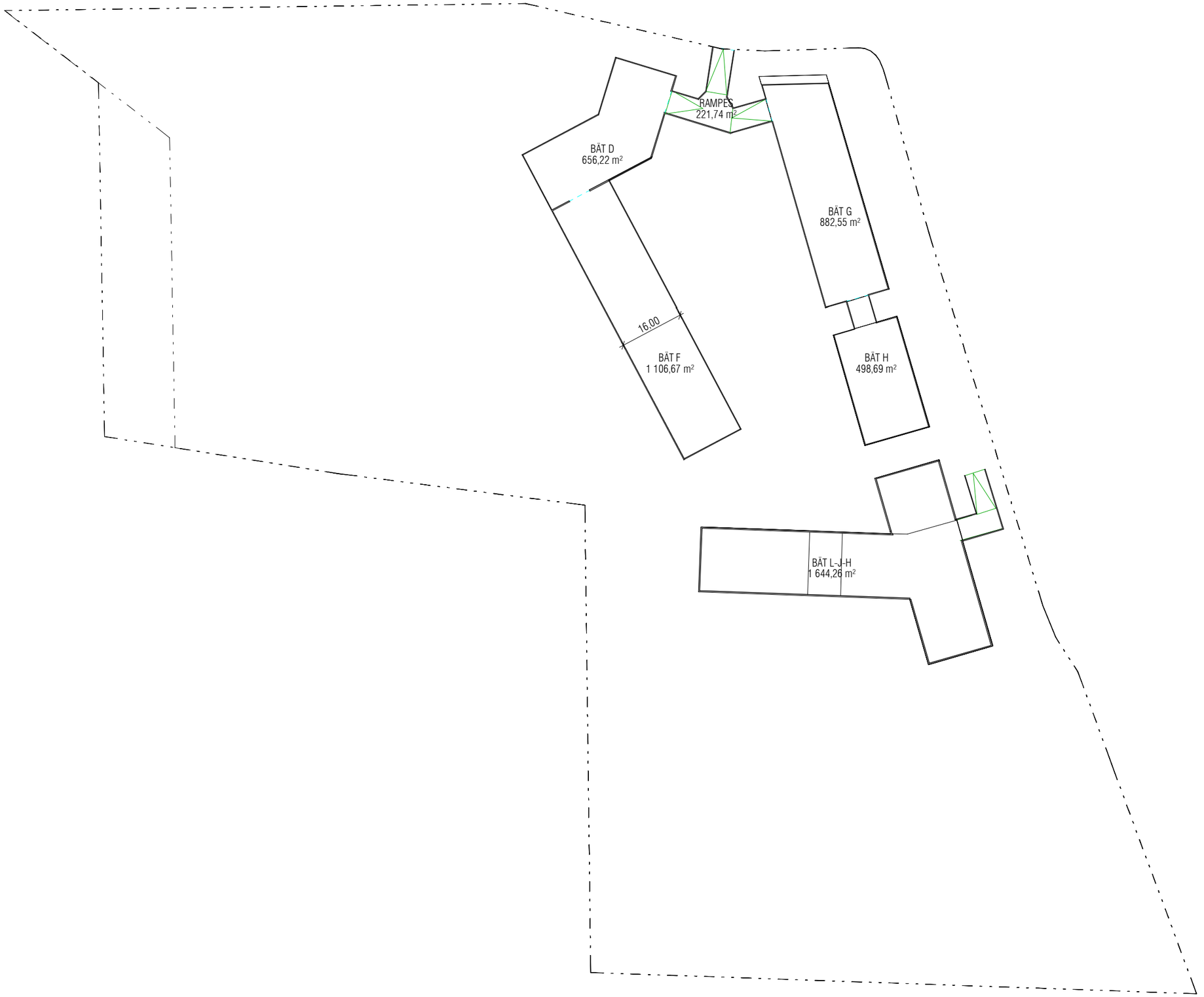
..... 40157 m²

SURFACE IMPERMEABLE

..... 27642 m²



GGL	GAU - MAP	LA CRAU	U2022-014	ESQ	05/11/2025	1/1000	PLAN DE MASSE



GGL	GPI	LA CRAU	U2022-014	1/1000	27/03/2024	1 : 1000	PLAN DU SOUS-SOL

Annexe C : Rapport hydrogéologique de 2012 et données de suivi de la qualité des eaux souterraines

Département du **Var**

Commune de **La CRAU**

Lieu-dit : **Les Cougourdons**

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Création de réseaux de piézomètres
Campagne de prélèvement
- État initial -

Réalisé à la demande de :

Groupe GRAP'SUD
Site de la Varoise
40 chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU

Montpellier, le 30 octobre 2012

N° 83/047 B 12 100

EIRL BERGA-SUD - Géologue - contact@bergasud.fr - www.bergasud.fr
10 rue des Cigognes - 34000 Montpellier - tél. 04 67 99 52 52 - fax 04 67 99 52 53
Hameau de Prades - 30580 Lussan - tél. 04 66 72 98 44 - fax 04 67 99 52 53
RSEIRL Montpellier 325 439 974 - N° Intracommunautaire : FR93325439974 - Siret : 325 439 974 00032 - Code APE : 7112B

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE 3

2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE 3

3. CRÉATION D'UN RÉSEAU DE PIÉZOMÈTRES DE SURVEILLANCE 4

4. CAMPAGNE DE PRÉLÈVEMENT : ÉTAT INITIAL 5

4.1. Suivi quantitatif 5

4.2. Suivi qualitatif 6

5. MISE EN PLACE D'UN SUIVI QUANTITAIF ET QUALITATIF 8

6. CONCLUSION 8

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Le groupement Grap'Sud Union exploite plusieurs sites de fabrications de produits dérivés de raisin dans le Sud de la France dont un site implanté à La Crau (83) : La Varoise SCA.

Ces exploitations sont soumises à la réglementation des ICPE et à ce titre doivent assurer une absence d'impact sur l'environnement et notamment sur les eaux souterraines.

Dans le cadre de l'exploitation du site de La Crau, la DREAL a demandé la mise en place de bassins de récupération des eaux de pluies et de ruissellement sur le site pour être traitées et partiellement évaporées. Une partie de ces eaux pourra après traitement être utilisée dans l'entreprise.

Les services inspecteurs ont également demandé une surveillance de l'impact potentiel de ces bassins sur la qualité des eaux souterraines au droit du site. Dans cette optique, un réseau de piézomètres (trois ouvrages) a été mis en place autour des bassins et une campagne de prélèvements d'eau souterraine a été effectuée avant leur mise en eau pour obtenir un état initial de la qualité des eaux au droit du site.

La piézométrie de l'aquifère potentiellement présent sous le site allait pouvoir apporter des éléments quant à sa vulnérabilité et sa relation éventuelle avec le captage AEP de la ville situé au Nord-Est du site.

2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de La Crau est située à équidistance entre les villes d'Hyères et de Toulon dans une vallée drainée par le Gapeau. Le site de La Varoise SCA, entité de Grap'Sud Union, est implanté immédiatement au Sud de l'agglomération de la Crau en bordure de la voie ferrée au lieu-dit "Les Cougourdons" (cf. Figure 1).

Les bassins de récupération des eaux de précipitations sont situés immédiatement au Sud de l'usine. Ils sont constitués de deux bassins en cascade dont le fond est isolé par un film étanche (cf. Figure 2).

3. CRÉATION D'UN RÉSEAU DE PIÉZOMÈTRES DE SURVEILLANCE

Compte tenu des demandes des services inspecteurs, la société Grap'Sud Union a mandaté notre bureau d'études afin de mettre en place et suivre la création d'un réseau de piézomètres de contrôle des eaux souterraines au droit du site de la Varoise SCA.

Compte tenu des connaissances hydrogéologiques du secteur, un réseau de trois nouveaux ouvrages visant l'aquifère superficiel alluvial du Gapeau, potentiellement présent sous le site, a été implanté autour des bassins et avec le puits ancien permet de ceindre la structure (cf. rapport BERGA-Sud n° 83/047 A 12 085 du 31 août 2012).

La société FORASUD (Vitrolles -13) est intervenue du 17 au 19 septembre 2012 afin de mettre en place ces ouvrages (cf. Annexe I). L'implantation des ouvrages est fournie sur la Figure 2.

Les piézomètres ont été forés par la méthode du tubage à l'avancement en diamètre 193 mm suivi de la mise en place d'un tubage final en PVC en 125 mm avec crépine en face des graviers aquifères et jusqu'au fond, bouchon en pied et remplissage à l'extrados de graviers. La complétion finale des ouvrages a été opérée par cimentation gravitaire sur bouchon d'argile après arrachage du tube de travail. Ces ouvrages font entre 15 et 18 mètres de profondeur (cf. Annexe 1).

Les coupes lithologiques sont globalement semblables avec sous une faible épaisseur de formations superficielles (ou de remblai au niveau des digues) des alternances d'argiles colorées puis une passée graveleuse de 2 mètres et une reprises des argiles colorées jusqu'à la fin. La coupe géologique du puits AEP de La Crau donne une épaisseur de graviers équivalente entre 6 et 8 mètres de profondeur.

On notera un approfondissement de la couche aquifère graveleuse vers le Sud-Est (P3).

Chacun des piézomètres dépasse de 1 mètre du sol et est muni d'un capot métallique fermé par un écrou et un cadenas.

4. CAMPAGNE DE PRÉLÈVEMENT : ÉTAT INITIAL

La création d'un réseau de piézomètres a pour but de permettre le suivi de l'évolution potentiel de la qualité des eaux dans l'aquifère des alluvions du Gapeau au droit du site.

Ce suivi est composé de deux volets :

- un volet quantitatif qui consiste en une mesure de la profondeur du niveau du plan d'eau,
- un volet qualitatif qui consiste en un prélèvement d'eau pour analyse de quelques éléments susceptibles d'être affectés par une pollution à partir des bassins.

4.1. Suivi quantitatif

La mesure du niveau du plan d'eau dans chaque piézomètre ainsi que dans le puits est obtenue à l'aide d'une sonde piézométrique ou limnimètre manuel. Cette mesure donne la profondeur du niveau du plan d'eau dans l'ouvrage par rapport à sa tête. Pour permettre une comparaison et déterminer le sens des écoulements dans la nappe, cette mesure de profondeur est retranscrite sous forme de niveau piézométrique raccordé à une référence altimétrique.

Cette référence nous a été fournie par l'exploitant mais n'est pas raccordée au NGF.

Nous sommes intervenus le 11 octobre 2012 afin d'effectuer ces mesures qui sont retranscrites dans le tableau suivant :

	P1	P2	P3	Puits
Profondeur du plan d'eau (m/tête d'ouvrage)	3,56	4,52	4,79	2,9
Niveau piézométrique (m)	96,25	94,95	95,07	96,47

Il apparaît que l'aquifère contenu dans les alluvions du Gapeau est captif et que son écoulement est globalement Nord-Sud plutôt que Nord-Est Sud-Ouest comme évoqué dans le rapport d'implantation.

Ces mesures permettent de confirmer toutefois que le site de la distillerie et de ses deux bassins se trouve en aval hydraulique de l'écoulement de l'aquifère exploité par le captage AEP de La Crau.

La nature captive de l'aquifère lui assure une bonne protection vis-à-vis des éventuelles pollutions de surface malgré la présence de puits et forages dans le secteur.

4.2. Suivi qualitatif

Le prélèvement d'eau souterraine dans les piézomètres est effectué à l'aide d'une pompe soit de surface soit immergée. Dans un premier temps, il est nécessaire de s'assurer de la représentativité du prélèvement d'eau vis-à-vis de l'aquifère. Cette étape consiste en une mise en production de l'ouvrage de façon à assurer la représentativité des eaux prélevées en assurant le renouvellement des eaux présentes dans l'ouvrage.

Une fois ce renouvellement des eaux obtenu, un prélèvement est effectué avec un flaconnage spécifique fourni par le laboratoire d'analyse. Les échantillons prélevés sont conservés au froid. Par ailleurs, une mesure in situ de certains paramètres est effectuée (pH, conductivité et température) avec des appareils de mesure de terrain. De plus, pour effectuer les prélèvements pour analyse de la bactériologie, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de contamination extérieure lors du prélèvement. Pour cela, l'embout de prélèvement est désinfecté à la flamme.

Lors de la campagne du 11 octobre 2012, la réalisation récente des ouvrage nous a conduit à effectuer un pompage dans chaque ouvrage d'une heure compte tenu des faibles débits qu'ils sont susceptibles de fournir (sauf P2) et de la présence de turbidité importante (développement). Les ouvrages P1 et P3 permettent d'obtenir des débits de l'ordre de 0,4 à 0,6 m^3/h respectivement alors que P2 est largement susceptible de fournir un débit de 1 m^3/h.

Une fois les prélèvements effectués, les échantillons sont rapportés au laboratoire d'analyse EUROFINS à Montpellier (34) dont les rapports d'analyses sont fournis en Annexe II.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures effectuées :

	P1	P2	P3
Physico-chimie			
Conductivité (µS/cm)	1155	980	990
Température (°C)	17,4	16.5	16.6
pH	7,5	7,45	7,5
DCO	<5	<5	<5
Azote total (mg/l)	1	2,54	<1
Phosphore total (mg/l)	0,25	0.19	<0,1
Bactériologie			
Bactéries revivifiables à 22°C	> 300	>300	47
Bactéries revivifiables à 36°C	> 300	>300	24
Anions			
Nitrites	0,03	0,12	0,1
Nitrates	<1	11	2,4
Chlorures	120	49	91
Sulfates	110	180	140
Cations			
Calcium	220	150	220
Magnésium	37	31	42
Sodium	54	53	40
Potassium	7	52	11
Métaux			
Bore	0,16	0,17	0,069

Cette campagne de mesure est la première effectuée sur les nouveaux piézomètres du site de la Varoises SCA et va donc faire office d'état initial de la qualité des eaux dans l'aquifère alluvial du Gapeau au droit du site.

Il apparaît que les résultats sont assez homogènes entre les différents points de contrôle notamment avec des paramètres physico-chimique équivalents. La minéralisation relativement élevée des eaux est due à une forte présence naturelle de sulfates en provenance des formations géologiques du Trias.

Dans le détail, il semble que les eaux prélevées à l'Est sur P1 et P3 soient très similaires alors que les eaux de P2 à l'Ouest sont légèrement différentes. On notera ainsi une plus faible teneur en chlorures et calcium sur P2 et au contraire une plus forte teneur en nitrates, sulfates et potassium.

On notera ensuite la faible teneur en bore sur l'ensemble des points.

En ce qui concerne la mesure de bactériologie, on dénombre une plus faible présence bactériologique sur P3 que sur les deux autres ouvrages. La présence de bactéries dans l'aquifère capté n'est pas en soit étonnante de part la présence de forages ou puits permettant le franchissement de la barrière imperméable des argiles de surface, mais est liée plus probablement aux travaux de forage.

5. MISE EN PLACE D'UN SUIVI QUANTITAIF ET QUALITATIF

La mise en place d'un suivi à partir de ce réseau de piézomètres permettra de contrôler les éventuelles évolutions de la qualité des eaux au cours du temps s'il y a lieu et de mieux définir le fonctionnement de l'aquifère exploité.

6. CONCLUSION

Un réseau de trois piézomètres a été créé autour des bassins de récupération des eaux de pluies du site de la distillerie de la société Grap'Sud Union de La Crau. Ils vont permettre d'effectuer un suivi quantitatif et qualitatif des eaux de l'aquifère alluvial du Gapeau au droit du site.

Le 11 octobre 2012, une campagne de mesure a été effectuée. Les résultats de cette campagne feront office d'état initial de l'aquifère alluvial. Il apparaît que les eaux sous-jacentes à l'exploitation sont conformes à ce que l'on peut attendre d'un aquifère alluvial en domaine urbain.

La mise en place d'un suivi régulier permettra de s'assurer de l'absence d'impact de l'exploitation.

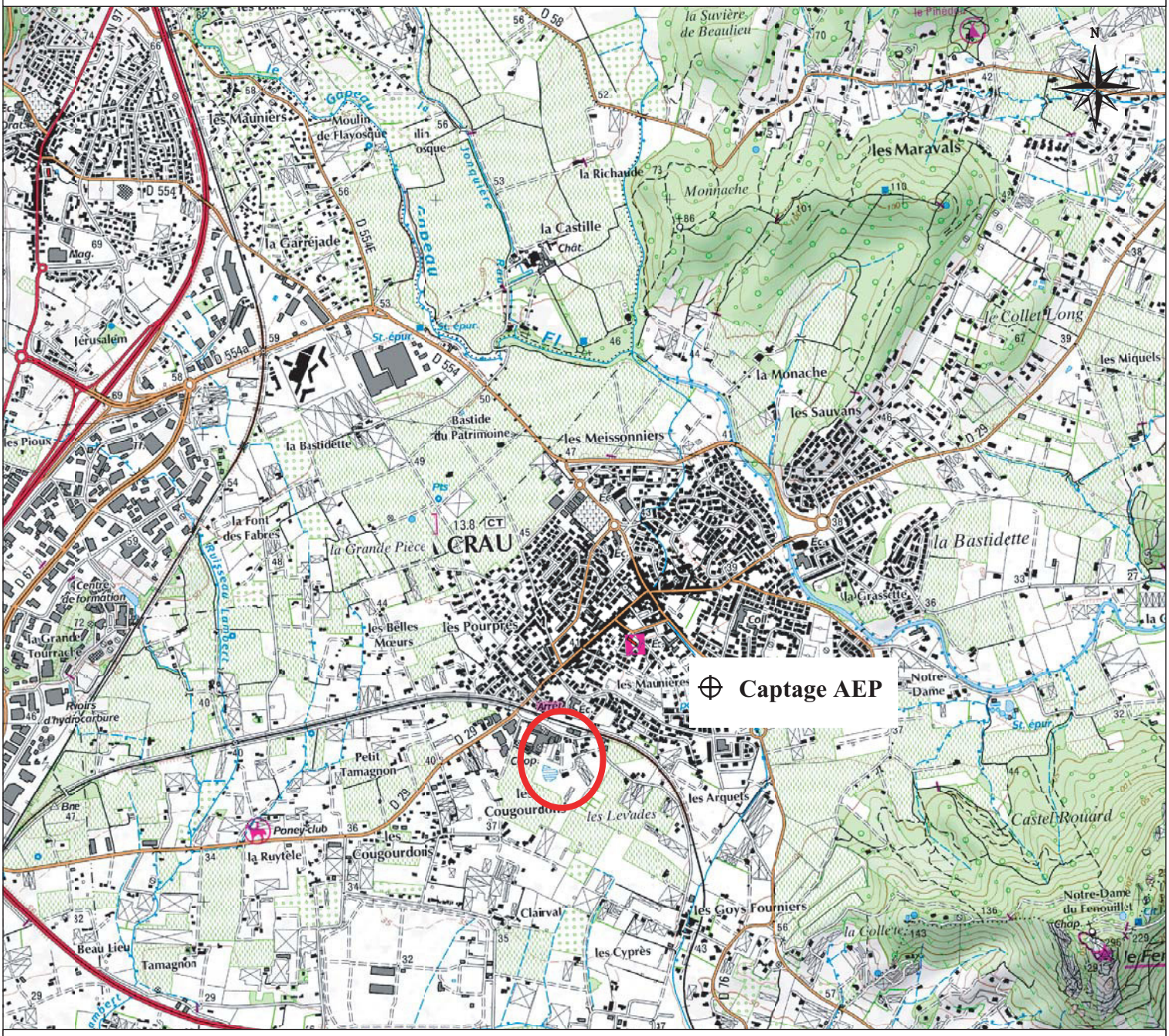
Montpellier, le 30 octobre 2012

Axel ROESCH Jean-Marc FRANÇOIS

FIGURES

SITUATION GÉOGRAPHIQUE

1



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMÉRISÉS AU 1/25 000

Site Grap'Sud Union La Crau

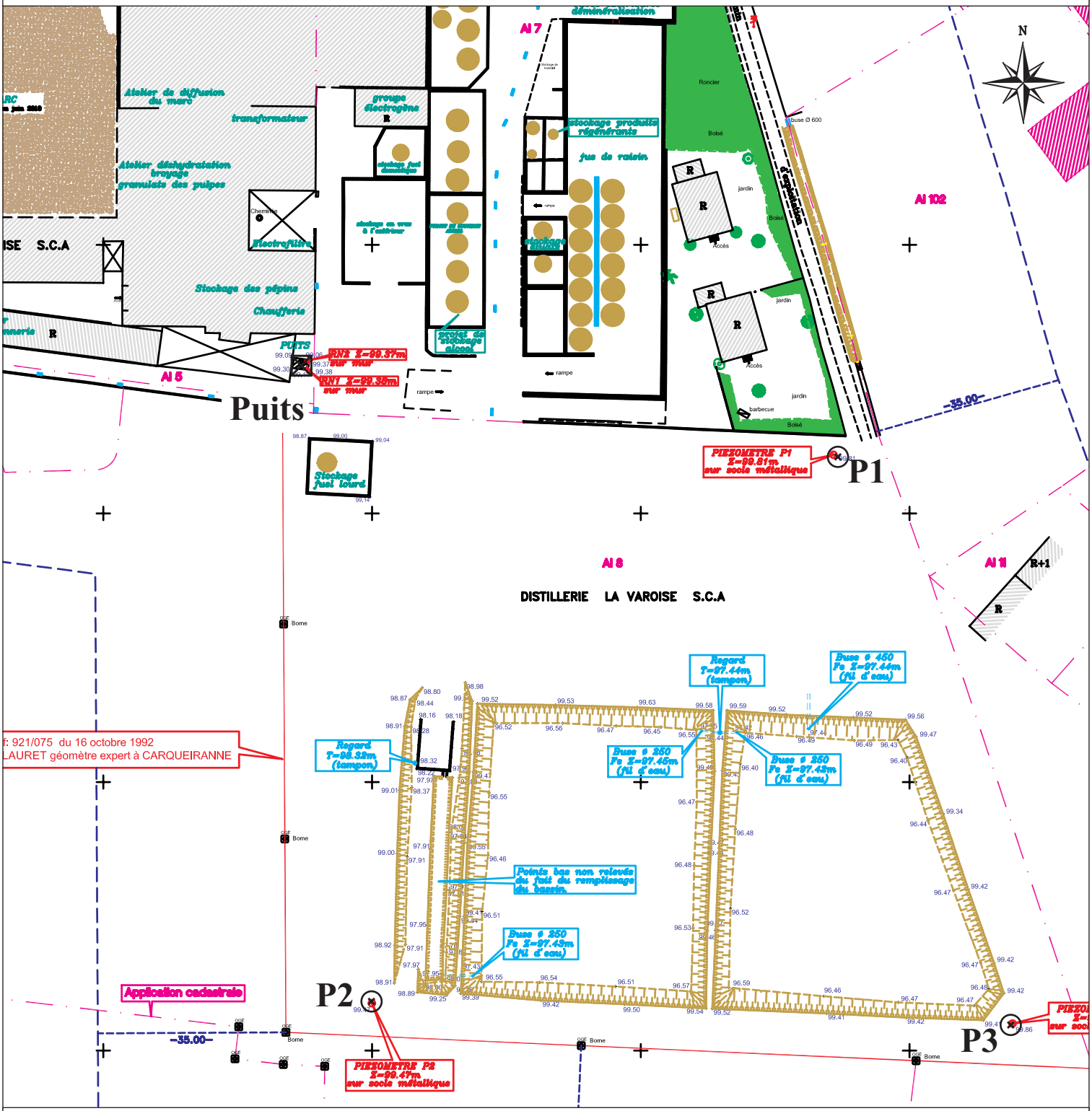
Captage AEP de La Crau

0 1 2 km

BERGA Sud - La Crau - 83/047 B 12 100

IMPLANTATION DES PIÉZOMÈTRES

2



D'APRÈS PLAN FOURNI PAR GRAP'SUD UNION

☒ **Puits ancien**

⊗ **Piézomètre**

0 — 50 — 100 m

BERGA Sud - La Crau - 83/047 B 12 100

ANNEXE I

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE D'EAU

Entreprise:	**FORASUD S.A.**
Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Exploitant:	**GRAP'SUD**

Code National BSS : **N° Déclaration ** :**

Police de l'eau * :

* Numéro de déclaration au titre de la police de l'eau

** N° d'enregistrement de déclaration préalable

Lieu de l'ouvrage : 40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

Coordonnées : **Longitude** 0 **Latitude** 0 ***Altitude :*** 0.00 m
Zone Lambert 1 carto métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 19/09/2012 ***Resp. M. Ouvrage :***

Date fin de l'ouvrage : 19/09/2101 ***Resp. M. Oeuvre :***

Machine : F8 ***Resp. Chantier :*** DOS SANTOS

Date début pompage : ***Niveau statique non perturbé :*** 2.40 m

Date fin de pompage : ***Débit Maxi. d'essai :*** 1.50 m3/h

Nombre de nappes identifiées : ***Rabattement correspondant :*** 0.00 m

---

Notes : PIEZO N° 3 SUR LE PARK
FORAGE ET TUBAGE A L AVANCEMENT EN ACIER 193MM ET EXTRACTION APRS POSE DES CREPINES ET GRAVIERS

TRONCONS de L'OUVRAGE

FORAGE D'EAU

Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Lieu de l'ouvrage :	**40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER**
	83260 LA CRAU

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	2.00	REMBLAIS
2.00	6.00	ARGILE JAUNE
6.00	8.00	ARGILE ROSE
8.00	10.00	GRAVIER
10.00	15.00	ARGILE ROSE

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	15.00	8"1/2	216.00	M.f.t.	Air

** Reconnaissance*

ARRIVEES D'EAU

Profondeur (m)	Débit (m3/heure)
9.00	1.50

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	7.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Tube-plein		
7.00	15.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Crepine fentes-continues	1.00	10

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	4.00	4"7/8	125.00	Ciment	Cpj 45	Annulaire			
4.00	5.00	4"7/8	125.00	Billes-argile	Compactonite				
5.00	15.00	4"7/8	125.00	Gravier	Silice roulée calibreé	Gravitaire	Autre		

Epais.=Epaisseur (mm) Ecra.=Résist. à l'ecrasement (bar) Slot (mm) Granul.=Granulométrie Min/Max (mm)

FORAGE D'EAU

Client :	GRAP'SUD
Maitre d'oeuvre :	GRAP'SUD
Localisation de l'ouvrage :	40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER
	83260 LA CRAU

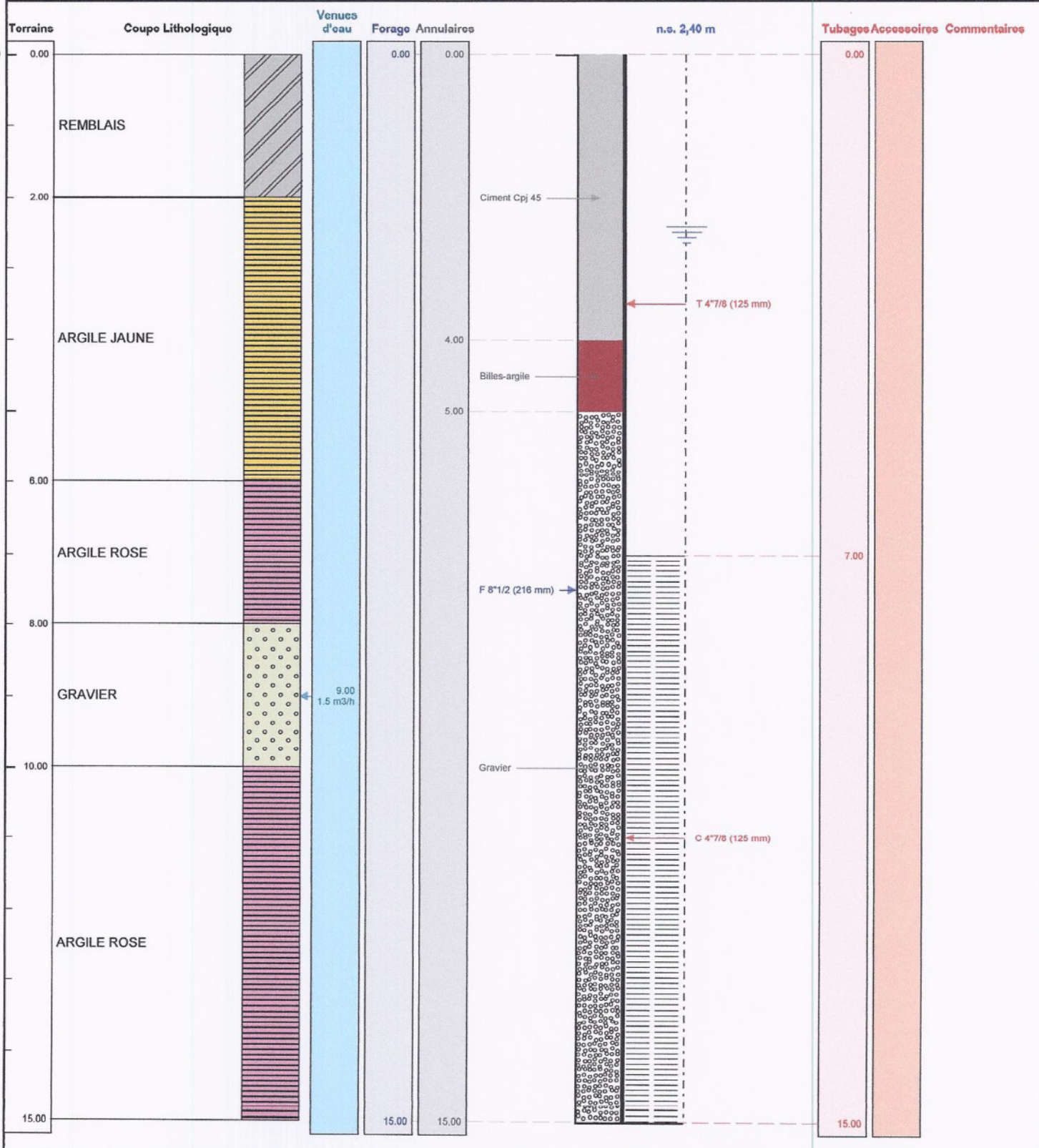
Travaux réalisés : 1\1
du : 19/09/2012 au : 19/09/2101

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert 1 carto métrique
Longitude (X): 0
Latitude (Y): 0
Altitude sol (Z): +0,000 m

Echelle : 1/75

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le ...../...../..... à .....

CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE

Tampon et signature du chef d'entreprise

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE D'EAU

Entreprise:	**FORASUD S.A.**
Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Exploitant:	**GRAP'SUD**

Code National BSS : **N° Déclaration ** :**

Police de l'eau * :

* Numéro de déclaration au titre de la police de l'eau

** N° d'enregistrement de déclaration préalable

Lieu de l'ouvrage : 40 CHEMIN GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

Coordonnées : **Longitude** 0 **Latitude** 0 ***Altitude :*** 0.00 m
Zone Lambert 1 carto métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 18/09/2012 ***Resp. M. Ouvrage :***

Date fin de l'ouvrage : 18/09/2012 ***Resp. M. Oeuvre :***

Machine : F8 ***Resp. Chantier :*** DOS SANTOS

Date début pompage : ***Niveau statique non perturbé :*** 3.80 m

Date fin de pompage : ***Débit Maxi. d'essai :*** 3.00 m3/h

Nombre de nappes identifiées : ***Rabattement correspondant :*** 0.00 m

---

Notes : PIEZO N°2 ENTREE DE DIGUE
FORAGE ET TUBAGE A L AVANCEMENT EN 193MM ET REMONTEE DU TUBE APRES POSE CREPINES ET GRAVIERS

TRONCONS de L'OUVRAGE

FORAGE D'EAU

Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Lieu de l'ouvrage :	**40 CHEMIN GOYS FOURNIER**
	83260 LA CRAU

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	2.00	REMBLAIS
2.00	6.00	ARGILE GRISE
6.00	10.00	ARGILE JAUNE
10.00	12.00	GRAVIER
12.00	15.00	ARGILE ROSE SABLEUSE

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	15.00	8"1/2	216.00	M.f.t.	Air

** Reconnaissance*

ARRIVEES D'EAU

Profondeur (m)	Débit (m3/heure)
11.00	3.00

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	6.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Tube-plein		
6.00	15.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Crepine fentes-continues	1.00	10

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	3.00	4"7/8	125.00	Ciment	Cpj 45	Annulaire			
3.00	4.00	4"7/8	125.00	Billes-argile	Compactonite				
4.00	15.00	4"7/8	125.00	Gravier	Silice roulée calibreé	Gravitaire	Autre		

ACCESSOIRE

De	à	Type d'accessoire
14.90	15.00	Bouchon de fond

FORAGE D'EAU

Client : GRAP'SUD
Maitre d'oeuvre : GRAP'SUD
Localisation de l'ouvrage : 40 CHEMIN GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

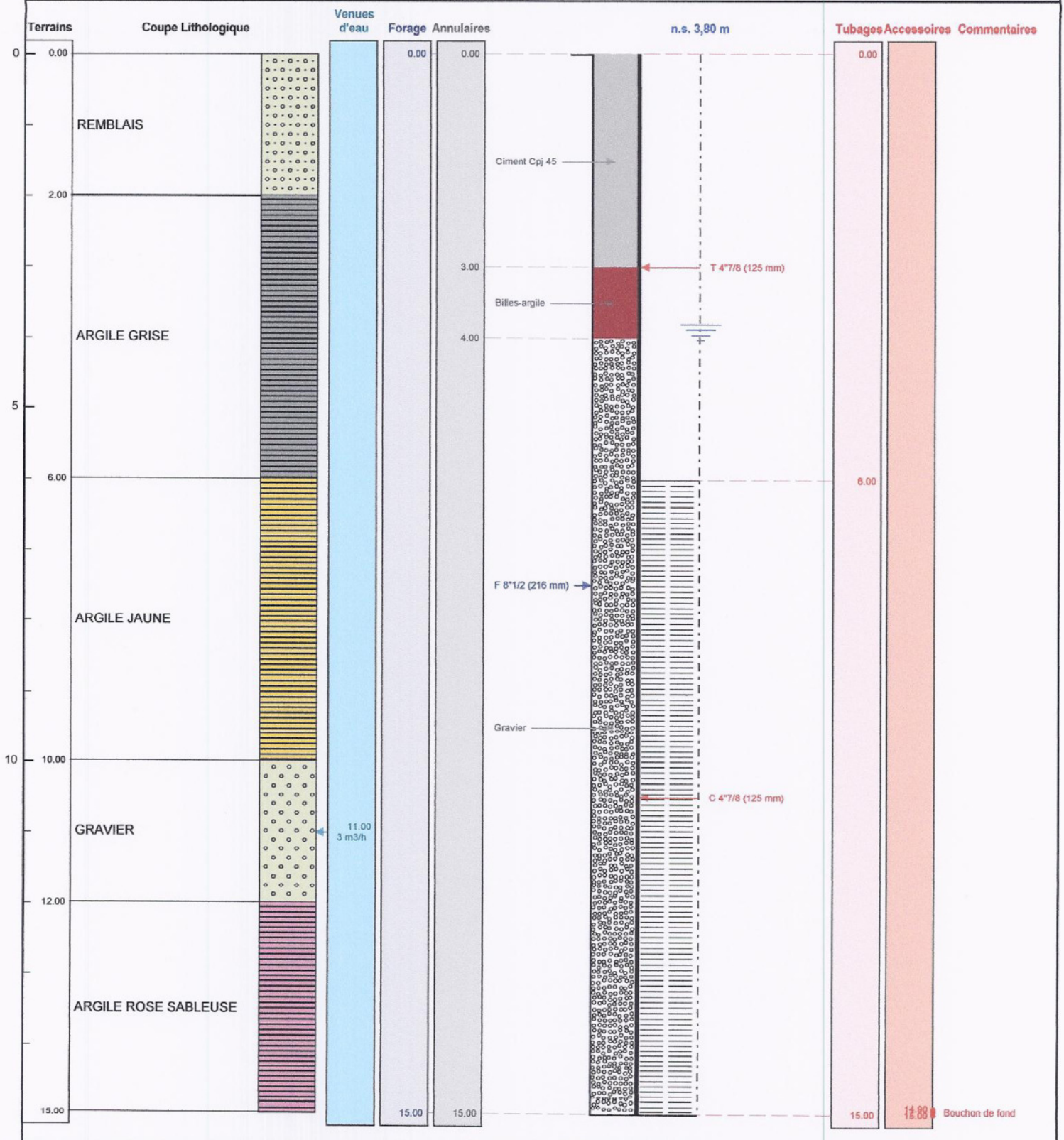
Travaux réalisés : 1\1
du : 18/09/2012 au : 18/09/2012

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert 1 carto métrique
Longitude (X): 0
Latitude (Y): 0
Altitude sol (Z): +0,000 m

Echelle : 1/75

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le ...../...../..... à .....

CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE

Tampon et signature du chef d'entreprise

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE D'EAU

Entreprise:	**FORASUD S.A.**
Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Exploitant:	**GRAP'SUD**

Code National BSS : **N° Déclaration ** :**

Police de l'eau * :

* Numéro de déclaration au titre de la police de l'eau

** N° d'enregistrement de déclaration préalable

Lieu de l'ouvrage : 40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

Coordonnées : **Longitude** 0 **Latitude** 0 ***Altitude :*** 0.00 m
Zone Lambert 1 carto métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage :	17/09/2012	***Resp. M. Ouvrage :***	
Date fin de l'ouvrage :	17/09/2101	***Resp. M. Oeuvre :***	
Machine :	F8	***Resp. Chantier :***	DOS SANTOS

Date début pompage :		***Niveau statique non perturbé :***	4.60 m
Date fin de pompage :		***Débit Maxi. d'essai :***	1.50 m3/h
Nombre de nappes identifiées :		***Rabattement correspondant :***	0.00 m

---

Notes : piezo n°1. A L ANGLE DE LA DIGUE
TUBAGE A L AVANCEMENT EN 193MM,EXTRACTION DU TUBE APRES POSE CREPINES ET GRAVIERS

TRONCONS de L'OUVRAGE

FORAGE D'EAU

Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Lieu de l'ouvrage :	**40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER**
	83260 LA CRAU

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	3.00	ARGILE MARRON
3.00	13.00	ARGILE ROUGE
13.00	15.00	GRAVIER
15.00	18.00	ARGILE SABLEUSE ROSE

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	18.00	8"1/2	216.00	M.f.t.	Air

** Reconnaissance*

ARRIVEES D'EAU

Profondeur (m)	Débit (m3/heure)
13.50	1.50

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	9.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Tube-plein		
9.00	18.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Crepine fentes-continues	1.00	10

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	4.00	4"7/8	125.00	Ciment	Cpj 45	Annulaire			
4.00	5.00	4"7/8	125.00	Billes-argile	Compactonite				
5.00	18.00	4"7/8	125.00	Gravier	Silice roulée calibreé	Gravitaire	Autre	2.00-4.00	0.42

ACCESSOIRE

De	à	Type d'accessoire
17.90	18.00	Bouchon de fond

FORAGE D'EAU

Client : GRAP'SUD
Maitre d'oeuvre : GRAP'SUD
Localisation de l'ouvrage : 40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

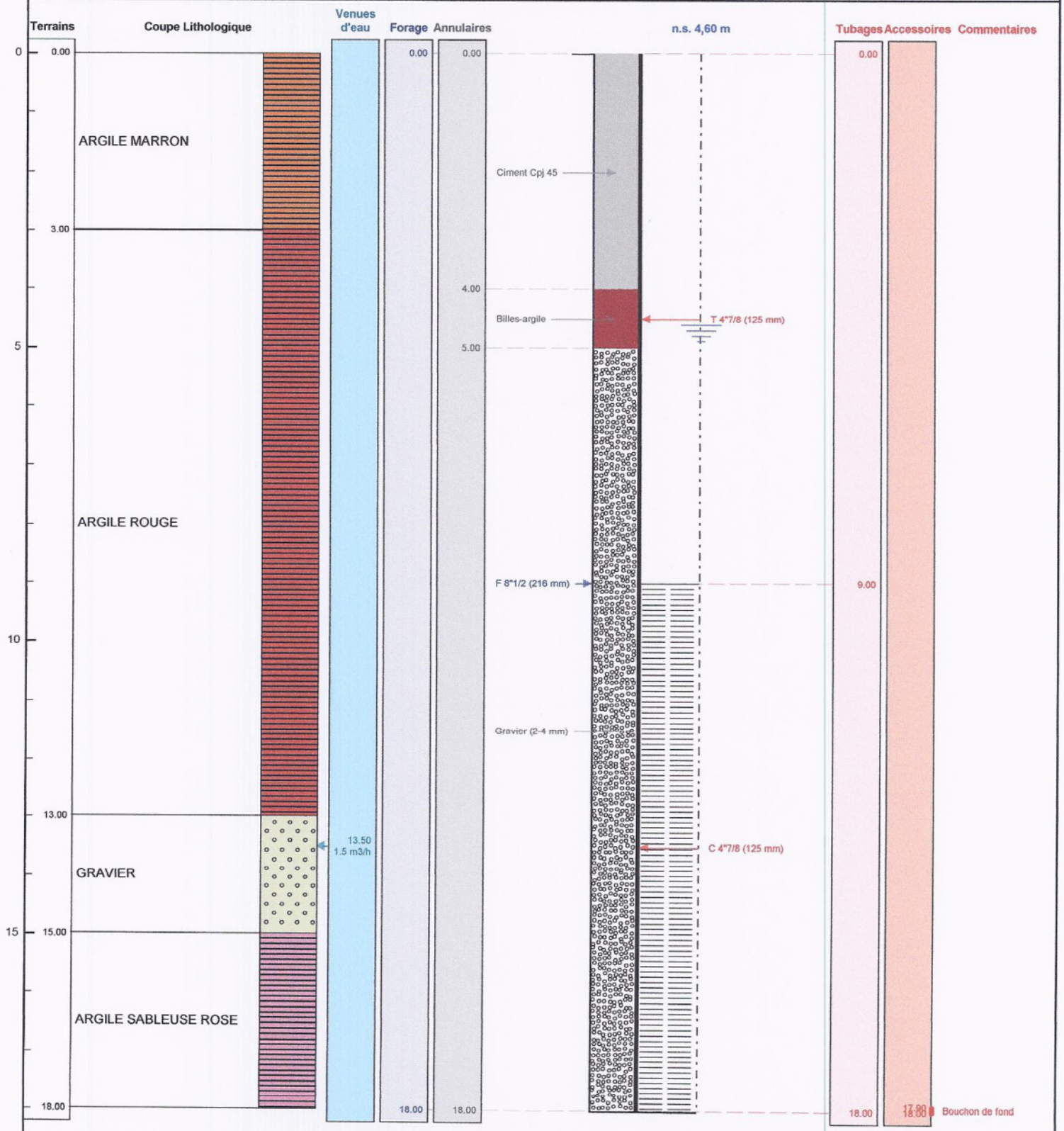
Travaux réalisés : 1\1
du : 17/09/2012 au : 17/09/2101

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert 1 carto métrique
Longitude (X): 0
Latitude (Y): 0
Altitude sol (Z): +0,000 m

Echelle : 1/90

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le ...../...../..... à .....

CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE
Tampon et signature du chef d'entreprise

ANNEXE II

eurofins | Hydrologie

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 254967

Edition n° 2 **Page** 1 / 1 (annule et remplace le précédent rapport de même numéro)
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 11/10/2012 **à** 10H30
Reçu le 11/10/2012 (M)
Début des essais le 11/10/2012

Département : 83
Commune : LA CRAU

FORAGES ET PIEZOMETRES
EAU
No : 1 P1

GUILLAUME LATGE
BERGA SUD
10 RUE DES CIGOGNES
34000 MONTPELLIER

* = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M **>300**	**/ml**		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M **>300**	**/ml**		
PHYSICO-CHIMIE					
ST-DCO	ISO 15705 (ST-DCO)	* M **<5**	**mg/l**		
Azote Kjeldahl	NF EN 25663	* M **1.0**	**mg/l N**		
Azote global	Calcul	M **1.00**	**mg/l N**		
Phosphore total en P	NF EN ISO 11885	* M **0.25**	**mg/l P**		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 13395	* M **0.03**	**mg/l NO2**		
Nitrites(azote nitreux)	Calcul	M **<0.02**	**mg/l N**		
Nitrates	NF EN ISO 13395	* M **<1**	**mg/l NO3**		
Nitrates(azote nitrique)	Calcul	M **<0.2**	**mg/l N**		
Chlorures	Selon NF EN ISO 15682	* M **120**	**mg/l**		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M **110**	**mg/l**		
CATIONS					
Calcium	NF EN ISO 14911	* M **220**	**mg/l**		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M **37**	**mg/l**		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M **54**	**mg/l**		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M **7.0**	**mg/l**		
PARAMETRES PREALABLES					
Mineralisation Metaux	NF EN ISO 15587-1	M Realisee			
METAUX					
Bore	NF EN ISO 11885	* M **0.16**	**mg/l**		

A Montpellier, le 25/10/2012 Le Chef de Laboratoire,

J-F HERNANDEZ, Directeur

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

eurofins | Hydrologie

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 254968

Edition n° 2 **Page** 1 / 1 (annule et remplace le précédent rapport de même numéro)
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 11/10/2012 **à** 14H00
Reçu le 11/10/2012 (M)
Début des essais le 11/10/2012

Département : 83
Commune : LA CRAU

FORAGES ET PIEZOMETRES
EAU
No : 2 P2

GUILLAUME LATGE
BERGA SUD
10 RUE DES CIGOGNES
34000 MONTPELLIER

* = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M **>300**	**/ml**		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M **>300**	**/ml**		
PHYSICO-CHIMIE					
ST-DCO	ISO 15705 (ST-DCO)	* M **<5**	**mg/l**		
Azote Kjeldahl	NF EN 25663	* M **<1.0**	**mg/l N**		
Azote global	Calcul	M **2.54**	**mg/l N**		
Phosphore total en P	NF EN ISO 11885	* M **0.19**	**mg/l P**		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 13395	* M **0.12**	**mg/l NO2**		
Nitrites(azote nitreux)	Calcul	M **0.04**	**mg/l N**		
Nitrates	NF EN ISO 13395	* M **11**	**mg/l NO3**		
Nitrates(azote nitrique)	Calcul	M **2.5**	**mg/l N**		
Chlorures	Selon NF EN ISO 15682	* M **49**	**mg/l**		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M **180**	**mg/l**		
CATIONS					
Calcium	NF EN ISO 14911	* M **150**	**mg/l**		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M **31**	**mg/l**		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M **53**	**mg/l**		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M **52**	**mg/l**		
PARAMETRES PREALABLES					
Mineralisation Metaux	NF EN ISO 15587-1	M Realisee			
METAUX					
Bore	NF EN ISO 11885	* M **0.17**	**mg/l**		

A Montpellier, le 25/10/2012 Le Chef de Laboratoire,

J-F HERNANDEZ, Directeur

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

eurofins | Hydrologie

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 254969

Edition n° 2 **Page** 1 / 1 (annule et remplace le précédent rapport de même numéro)
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 11/10/2012 **à** 12H00
Reçu le 11/10/2012 (M)
Début des essais le 11/10/2012

Département : 83
Commune : LA CRAU

FORAGES ET PIEZOMETRES
EAU
No : 3 P3

GUILLAUME LATGE
BERGA SUD
10 RUE DES CIGOGNES
34000 MONTPELLIER

* = mesure sous accréditation M= mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M **47**	**/ml**		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M **24**	**/ml**		
PHYSICO-CHIMIE					
ST-DCO	ISO 15705 (ST-DCO)	* M **<5**	**mg/l**		
Azote Kjeldahl	NF EN 25663	* M **<1.0**	**mg/l N**		
Azote global	Calcul	M **<1**	**mg/l N**		
Phosphore total en P	NF EN ISO 11885	* M **<0.10**	**mg/l P**		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 13395	* M **0.100**	**mg/l NO2**		
Nitrites(azote nitreux)	Calcul	M **0.03**	**mg/l N**		
Nitrates	NF EN ISO 13395	* M **2.4**	**mg/l NO3**		
Nitrates(azote nitrique)	Calcul	M **0.5**	**mg/l N**		
Chlorures	Selon NF EN ISO 15682	* M **91**	**mg/l**		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M **140**	**mg/l**		
CATIONS					
Calcium	NF EN ISO 14911	* M **220**	**mg/l**		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M **42**	**mg/l**		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M **40**	**mg/l**		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M **11**	**mg/l**		
PARAMETRES PREALABLES					
Mineralisation Metaux	NF EN ISO 15587-1	M Realisee			
METAUX					
Bore	NF EN ISO 11885	* M **0.069**	**mg/l**		

A Montpellier, le 25/10/2012

Le Chef de Laboratoire,

J-F HERNANDEZ, Directeur

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

AUTO SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

PIEZOMETRE P1

DATE	NIVEAU PIEZOMETRIQUE (m)	AZOTE TOTAL (mg/l N)	CHLORURES (mg/l)	DCO (mg/l)	NITRATES (mg/l NO3)	NITRITES (mg/l NO2)	pH	SULFATES (mg/l)	POTASSIUM (mg/l)
11/10/2012	3,56	1	120	<5	<1,0	0,03	7,50	110	7,00
21/05/2014	3,32	<5	84	<30	<0,5	<0,50	7,15	111	13,04
01/09/2014	3,86	6	87	<30	<0,5	<0,25	7,30	122	9,646
15/04/2015	3,00	<5	99,7	<30	<0,5	<0,50	6,80	124,6	2,604
26/08/2015	4,07	<5	82,5	52	<0,5	<0,50	7,30	87	<0,5
27/04/2016	3,52	<1	54	<30	<0,5	<0,25	6,85	125,5	2,452
31/08/2016	4,87	<1	95,4	<30	<0,5	<0,25	6,70	127,1	3,856
05/05/2017	3,19	<1	97	<30	0,58	<0,25	6,60	126,0	2,760
29/08/2017	4,61	<1	102	<30	<0,5	<0,25	6,70	135,0	2,860
02/05/2018	-2,85	3,6	100	<30	16	<0,25	6,90	120,0	11,580
04/09/2018	-3,98	<1	110	<30	<0,5	<0,5	6,80	130,0	9,900
11/06/2019	-4,02	0,6	110	<30	<0,5	<0,01	6,90	130,0	1,900
17/09/2019	-4,41	<0,5	140	<30	<0,5	<0,01	6,90	120,0	12,000
10/06/2020	-3,40	1,30	130	<5	5,6	0,02	6,80	78,0	1,340
17/09/2020	-4,41	<0,5	110	<5	<0,5	<0,01	6,80	130,0	5,110
26/05/2021	-4,03	<0,5	120	<5	<0,5	<0,01	6,80	120,0	5,380
27/09/2021	-4,43	<0,5	140	<5	<0,5	<0,01	6,80	120,0	5,340
18/10/2022	-4,06	<1	147	5	0,834	<0,01	6,90	119,0	2,730

PIEZOMETRE P2

DATE	NIVEAU PIEZOMETRIQUE (m)	AZOTE TOTAL (mg/l N)	CHLORURES (mg/l)	DCO (mg/l)	NITRATES (mg/l NO3)	NITRITES (mg/l NO2)	pH	SULFATES (mg/l)	POTASSIUM (mg/l)
11/10/2012	4,52	1	120	<5	<1,0	0,03	7,50	110	7,00
21/05/2014	3,82	<5	40	<30	6	0,06	7,30	165	90,80
01/09/2014	4,51	8	47	<30	9,9	0,05	7,30	125	52,95
15/04/2015	3,30	<5	44,3	<30	8,6	<0,05	7,00	156,3	29,43
26/08/2015	4,62	6	47,5	138	11,9	<0,05	7,20	109,2	<0,5
27/04/2016	4,44	2,31	53	<30	4	<0,25	6,85	81	138,500
31/08/2016	4,82	2,20	62,5	<30	3,5	<0,25	6,70	210,0	153,300
05/05/2017	3,59	1,20	52	<30	5,3	<0,25	6,60	126,0	76,800
29/08/2017	4,91	1,30	46	<30	5,6	<0,05	6,90	131,0	53,490
02/05/2018	-3,31	1,20	47	<30	5,3	<0,25	6,90	160,0	88,030
04/09/2018	-4,42	2,50	45	33	6,3	<0,05	7,00	136,0	54,000
11/06/2019	-4,39	1,40	58	37	1,7	0,09	6,90	270,0	140,000
17/09/2019	-4,58	1,20	49	<30	5,3	<0,01	6,90	140,0	39,200
10/06/2020	-3,85	1,70	44	<5	7,6	0,02	7,00	120,0	37,900
17/09/2020	-4,71	0,90	53	<5	4,0	<0,01	6,90	190,0	57,200
26/05/2021	-3,87	1,22	51	<5	5,4	<0,01	6,80	180,0	44,900
27/09/2021	-4,75	<0,5	72	5	<0,5	<0,01	6,70	310,0	113,000
18/10/2022	-4,56	1,38	52,5	6	6,1	0,01	7,00	133,0	40,300

PIEZOMETRE P3

DATE	NIVEAU PIEZOMETRIQUE (m)	AZOTE TOTAL (mg/l N)	CHLORURES (mg/l)	DCO (mg/l)	NITRATES (mg/l NO3)	NITRITES (mg/l NO2)	pH	SULFATES (mg/l)	POTASSIUM (mg/l)
11/10/2012	4,79	<1	91	<5	2,4	0,10	7,50	140	11,00
21/05/2014	4,28	<5	99	<30	5,0	<0,50	7,20	73	10,41
01/09/2014	4,89	<5	115	<30	5,0	<0,25	7,05	71	8,51
15/04/2015	3,78	<5	114,7	<30	5,5	<0,50	6,85	77	1,99
26/08/2015	4,97	<5	111	33	5,5	<0,50	6,90	79	<0,5
27/04/2016	4,26	1,23	106	<30	5,5	<0,25	6,85	79	1,660
31/08/2016	5,23	<1	89,4	<30	2,4	<0,25	6,60	123,3	6,366
05/05/2017	4,01	1,4	129	<30	6,2	<0,25	7,00	74,0	1,830
29/08/2017	5,37	<1	121	<30	1,3	<0,25	6,70	159,0	11,740
02/05/2018	-3,93	1,3	120	<30	5,5	<0,25	6,80	87,0	2,779
04/09/2018	-4,83	<1	94	<30	3,3	<0,5	6,70	130,0	2,000
11/06/2019	-4,77	0,4	100	37	1,7	0,02	6,80	150,0	5,100
17/09/2019	-5,04	0,7	110	<30	3,2	<0,01	6,80	110,0	3,650
10/06/2020	-4,21	0,50	110	10	2,2	<0,01	6,90	130,0	5,250
17/09/2020	-5,20	0,34	90	<5	1,5	<0,01	6,70	140,0	3,770
26/05/2021	-4,58	1,33	130	<5	5,9	<0,01	6,80	76,0	1,260
27/09/2021	-5,25	0,97	110	<5	4,3	<0,01	6,70	93,0	0,990
18/10/2022	-5,07	<1	89,5	6	2,8	<0,01	6,70	128,0	4,230

PUITS

DATE	NIVEAU PIEZOMETRIQUE (m)	AZOTE TOTAL (mg/l N)	CHLORURES (mg/l)	DCO (mg/l)	NITRATES (mg/l NO3)	NITRITES (mg/l NO2)	pH	SULFATES (mg/l)	POTASSIUM (mg/l)
11/10/2012	2,90								
21/05/2014	2,49	<5	114	<30	97	0,79	7,45	?	270,800
01/09/2014	3,16	14	80	<30	21,3	<0,25	7,65	250,0	198,550
15/04/2015	2,08	28	135,6	<30	85,9	<0,50	7,25	378,0	257,800
26/08/2015	3,24	10	139,8	<30	19,5	<0,50	7,05	325,8	<0,5
27/04/2016	2,65	2,87	156	<30	12,7	<0,25	7,00	210,0	222,000
31/08/2016	3,54	1,29	47,4	<30	5,7	<0,25	7,00	143,7	168,600
05/05/2017	2,31	13,9	56	<30	32,7	<0,25	7,20	205,0	131,100
29/08/2017	3,54	8,4	112	<30	31,2	0,62	6,70	359,0	236,200
02/05/2018	-1,95	6	60	37	27	<0,25	7,40	240,0	162,500
04/09/2018	-2,89	3,2	58	<30	<0,5	<0,5	7,10	300,0	220,000
11/06/2019	-3,09	9,4	120	46	36	0,02	7,30	350,0	260,000
17/09/2019	-3,09	9,1	85	58	22	0,17	7,50	290,0	128,000
10/06/2020	-2,52	5,00	62	<25	18	0,11	7,00	250,0	92,900
17/09/2020	-3,44	1,88	130	14	4,4	0,43	7,20	410,0	116,000
26/05/2021	-2,39	3,25	83	9	11	<0,01	7,30	270,0	119,000
27/09/2021	-3,42	5,08	110	12	16	1,1	7,40	450,0	140,000
18/10/2022	-2,52	1,66	50,8	150	0,539	<0,01	7,40	92,4	135,000

Site d'Intervention : GRAP'SUD SCA

à La Crau (83)

Prélèvements sur Piézomètres

Prélèvements

Campagne n°1

07 Juin 2023

Siège Social
Le Petit Verdillon – Quartier St Pierre - Biver
13 120 GARDANNE
Tél : 06.89.15.44.95
Email : capazure@gmail.com

SARL au capital de 7600 €
RCS AIX SIRET 514 105 659 000 31

SOMMAIRE

1 FICHE SIGNALETIQUE 3

2 SITE DE PRELEVEMENTS 6

2.1 LOCALISATION 6
2.2 PHOTOS DES POINTS 7

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES 9

4 MESURES IN SITU 10

4.1 PÉRIODE ET MÉTÉO 10
4.2 MESURES 10

5 ANNEXES 11

1 FICHE SIGNALETIQUE

DEMANDEUR D'INTERVENTION

Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

CONTACTS

Lila SANCHEZ, Responsable administratif et regie
Tel: +33 (0)4 94 66 70 98
Fax: +33 (0)4 94 66 07 89

SITE D'INTERVENTION

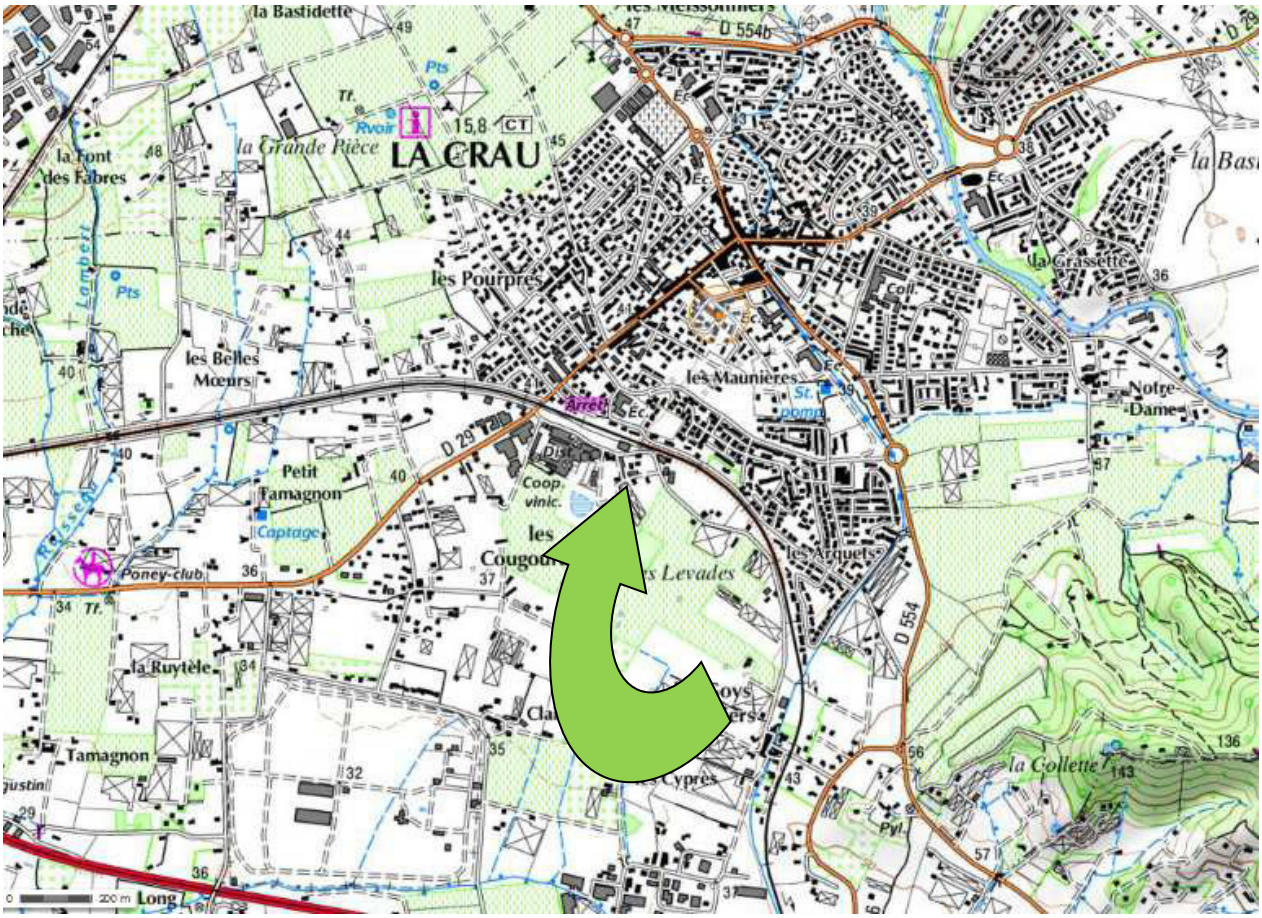
Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

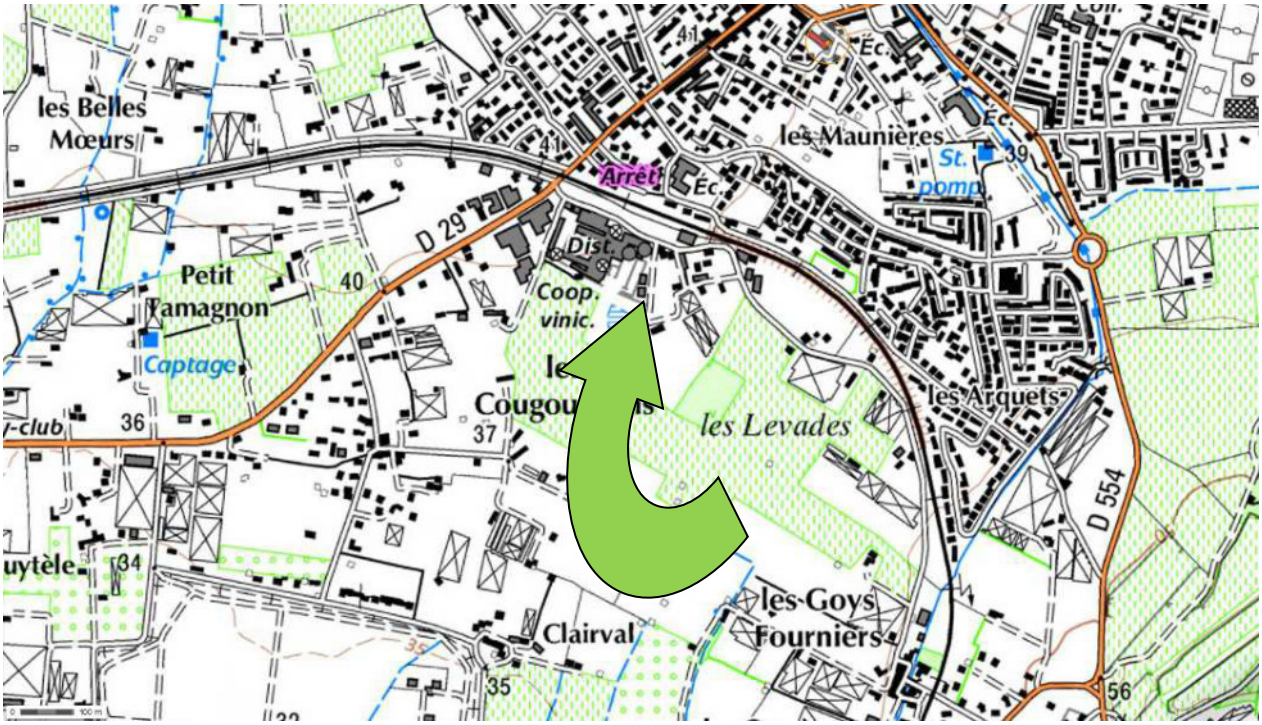
Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

Activité — *Distillerie*

OBJECTIFS

Ce contrôle a pour but la réalisation de prélèvements sur 3 piézomètres et sur un puits de la société **GRAP'SUD SCA** à LA CRAU (83).


la Bastidette
D 554b
Pts
Tr.
Rvoir
15,8
CT
la Font des Fabres
la Grande Pièce
LA CRAU
les Pourpres
les Belles Mœurs
les Maunières
St. pomp.
Notre-Dame
la Grassette
Petit Tamagnon
Captage
Coop. vinic.
les Cougous
les Levades
les Arquets
Poney-club
la Ruytèle
Tamagnon
la Collette
Cyprès
D 554
Long


les Belles Mœurs
les Maunières
St. pomp.
Arrêt
D 29
Petit Tamagnon
Captage
Coop. vinic.
les Cougous
les Levades
les Arquets
D 554
Clairval
les Goys
Fourniers

2 SITE DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION

2.2 PHOTOS DES POINTS

PZ1	
PZ2	

PZ3	
Puits	

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par la société :

Les analyses sont réalisées en interne par EUROFINS LEA (Cofrac Essais N°1-7019) ou sous traitées à un laboratoire du réseau Eurofins, notamment ceux de la liste ci-dessous :

- Eurofins Analyses pour l'Environnement France (Saverne) : COFRAC ESSAIS N°1-1488
- Eurofins Dispositifs au contact de l'eau France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6885
- Eurofins Hygiène Hospitalière Sud (Marseille) : COFRAC ESSAIS N°1-6819
- Eurofins Ecotoxicologie France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-5375
- Eurofins Expertises Microbiologiques France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6884
- Eurofins Hydrologie Centre Est (Saint Etienne) : COFRAC ESSAIS N° 1-2091
- Eurofins Hydrologie Est (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-0685
- Eurofins Hydrologie Ile De France (Les Ulis) : COFRAC ESSAIS N°1-2024
- Eurofins Hydrologie Ouest (Caudan) : COFRAC ESSAIS N°1-0888
- Eurofins Hydrologie Nord (Douai) : COFRAC ESSAIS N°1-2202
- Eurofins Hydrologie Sud (Vergèze) : COFRAC ESSAIS N°1-0903
- Eurofins Hydrologie Normandie (Rouen) : COFRAC ESSAIS N°1-6950
- Eurofins Hydrologie Sud-Ouest (Gradignan) : COFRAC ESSAIS N°1-6329
- Eurofins LCDI (Marange-Silvange) : COFRAC ESSAIS N°1-0965
- Laboratoire Coeur de France (Moulins) : COFRAC ESSAIS N°1-2452

Liste des sites et portées disponibles sur www.COFRAC.fr

CONTACTS

Nom	:	BELIN Olivia, Coordinatrice Projets Clients
Coordonnées	:	505 rue Louis Berton – Bâtiment 2
		13290 Aix en Provence
		Tél. : 04 91 46 61 35
		Mail : ASM_lea@eurofins.com
		Site : www.eurofins.fr

4 MESURES IN SITU

4.1 PERIODE ET METEO

Les prélèvements ont été effectués le :

Mercredi 07 Juin 2023.

Temps ensoleillé

4.2 MESURES

Temps de pompage (mn)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/h)	Volume purgé (en litres)	Aspect de l'eau	Odeur de l'eau	O2 dissous (mg/l)	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH
PZ1									
0	-4.02	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-5.10	360	180	clair	RAS	/	16.60	1365	6.88
PZ2									
0	-4.42	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.53	360	180	clair	RAS	/	17.14	1235	7.05
PZ3									
0	-4.83	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-5.05	360	180	clair	RAS	/	17.07	1279	6.71
Puits									
/	-3.00	/	/	trouble	RAS	/	18.96	1467	6.88

5 ANNEXES

BORDEREAU D'ANALYSES

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-080115-01 Version du : 21/06/2023
Dossier N° : 23XE16156 Date de réception : 07/06/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine	PIEZOMETRE 1	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE16156-001** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE 1

Température de l'air de l'enceinte	<8H°C	**Date de réception**	07/06/2023 17:00
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:20
Date et heure de prélèvement	07/06/2023 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.7	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	159	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	120	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	13	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	3.04	mg/l

Olivia Belin
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E105575 Version du : 14/06/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-121079-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000009350

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau souterraine (NT)	23XE16156-001 - PIEZOMETRE 1 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E105575-001** | Version : AR-23-LK-121079-01 (14/06/2023) | Votre réf. : 23XE16156-001 - PIEZOMETRE 1 -

Date de réception physique (1) : 12/06/2023
Date de réception technique (2) : 12/06/2023
Date de prélèvement : 07/06/2023 11:30
Début d'analyse : 13/06/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 13.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 3.04	mg/l			

Jean-Paul Klaser
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-023379-01 Version du : 20/06/2023
Dossier N° : 23T006075 Date de réception : 08/06/2023
Référence bon de commande : EUFR2000009332

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE16156-001 / PIEZOMETRE 1	

N° ech **23T006075-002** | Votre réf. (1) 23XE16156-001

Date de prélèvement (1)	07/06/2023 11:30	**Date de réception**	08/06/2023 16:54
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:20

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.7	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	13	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	159	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	120	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-083857-01 Version du : 28/06/2023
Dossier N° : 23XE16156 Date de réception : 07/06/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine	PIEZOMETRE 2	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE16156-002** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE 2

Température de l'air de l'enceinte	<8H°C	**Date de réception**	07/06/2023 17:00
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:27
Date et heure de prélèvement	07/06/2023 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.9	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	6.57	mg NO3/l
Nitrates (en N)	1.48	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	47.3	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	133	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.48	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	16	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	44.5	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients CFR202

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E105575 Version du : 14/06/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-120866-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000009350

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau souterraine (NT)	23XE16156-002 - PIEZOMETRE 2 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E105575-002** | Version : AR-23-LK-120866-01 (14/06/2023) | Votre réf. : 23XE16156-002 - PIEZOMETRE 2 -

Date de réception physique (1) : 12/06/2023
Date de réception technique (2) : 12/06/2023
Date de prélèvement : 07/06/2023 11:30
Début d'analyse : 13/06/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 13.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 44.5	mg/l			

Justine Bailly
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-025444-01 Version du : 28/06/2023
Dossier N° : 23T006075 Date de réception : 08/06/2023
Référence bon de commande : EUFR2000009332

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE16156-002 / PIEZOMETRE 2	

N° ech **23T006075-003** | Votre réf. (1) 23XE16156-002

Date de prélèvement (1)	07/06/2023 11:30	**Date de réception**	08/06/2023 16:54
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:27

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.48	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.9	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	16	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	47.3	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	6.57	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	1.48	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	133	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-080116-01 Version du : 21/06/2023
Dossier N° : 23XE16156 Date de réception : 07/06/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine	PIEZOMETRE 3	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE16156-003** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE 3

Température de l'air de l'enceinte	<8H°C	**Date de réception**	07/06/2023 17:00
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:30
Date et heure de prélèvement	07/06/2023 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.7	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	2.92	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.659	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	87.0	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	147	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	8	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	1.79	mg/l

Olivia Belin
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E105575 Version du : 14/06/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-121080-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000009350

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau souterraine (NT)	23XE16156-003 - PIEZOMETRE 3 -

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E105575-003** | Version : AR-23-LK-121080-01 (14/06/2023) | Votre réf. : 23XE16156-003 - PIEZOMETRE 3 -

Date de réception physique (1) : 12/06/2023
Date de réception technique (2) : 12/06/2023
Date de prélèvement : 07/06/2023 11:30
Début d'analyse : 13/06/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 13.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 1.79	mg/l			

Jean-Paul Klaser
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-023380-01 Version du : 20/06/2023
Dossier N° : 23T006075 Date de réception : 08/06/2023
Référence bon de commande : EUFR2000009332

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE16156-003 / PIEZOMETRE 3	

N° ech **23T006075-004** | Votre réf. (1) 23XE16156-003

Date de prélèvement (1)	07/06/2023 11:30	**Date de réception**	08/06/2023 16:54
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:30

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.7	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	8	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	87.0	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	2.92	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.659	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	147	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-080840-01 Version du : 22/06/2023
Dossier N° : 23XE16156 Date de réception : 07/06/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine	PUITS	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

N° ech **23XE16156-004** | Votre réf. (1) PUITS

Température de l'air de l'enceinte	<8H°C	**Date de réception**	07/06/2023 17:00
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:24
Date et heure de prélèvement	07/06/2023 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.9	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	4.57	mg NO3/l
Nitrates (en N)	1.03	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	42.7	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	180	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	4.08	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	5.11	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	18	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	134	mg/l

Olivia Belin
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E105575 Version du : 15/06/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-121952-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000009350

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau souterraine (NT)	23XE16156-004 - PUITS -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E105575-004** | Version : AR-23-LK-121952-01 (15/06/2023) | Votre réf. : 23XE16156-004 - PUITS -

Date de réception physique (1) : 12/06/2023
Date de réception technique (2) : 12/06/2023
Date de prélèvement : 07/06/2023 11:30
Début d'analyse : 13/06/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 13.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 134	mg/l			

Gilles Lacroix
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-024129-01 Version du : 22/06/2023
Dossier N° : 23T006075 Date de réception : 08/06/2023
Référence bon de commande : EUFR2000009332

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE16156-004 / PUITS	

N° ech **23T006075-005** | Votre réf. (1) 23XE16156-004

Date de prélèvement (1)	07/06/2023 11:30	**Date de réception**	08/06/2023 16:54
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:24

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		5.11	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.9	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	4.08	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	18	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	42.7	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	4.57	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	1.03	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	180	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-154845-01 Version du : 10/11/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau souterraine	Rapport final	

N° ech **23XE31334-005** | Votre réf. (1) Rapport final

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	10/11/2023 14:03
Date de prélèvement	Non communiquée		

Autres Analyses

	Résultat	Unité
LS0S5 : Sous traitance analyses spécifiques Prestation sous-traitée à un laboratoire externe	-	

Olivia Belin
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Site d'Intervention : GRAP'SUD SCA

à La Crau (83)

Prélèvements sur Piézomètres

Prélèvements

Campagne n°❷
16 Octobre 2023

Siège Social
Le Petit Verdillon – Quartier St Pierre - Biver
13 120 GARDANNE
Tél : 06.89.15.44.95
Email : capazure@gmail.com

SARL au capital de 7600 €
RCS AIX SIRET 514 105 659 000 31

SOMMAIRE

1 FICHE SIGNALETIQUE 3

2 SITE DE PRELEVEMENTS 6

2.1 LOCALISATION 6
2.2 PHOTOS DES POINTS 7

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES 9

4 MESURES IN SITU 10

4.1 PÉRIODE ET MÉTÉO 10
4.2 MESURES 10

5 ANNEXES 11

1 FICHE SIGNALETIQUE

DEMANDEUR D'INTERVENTION

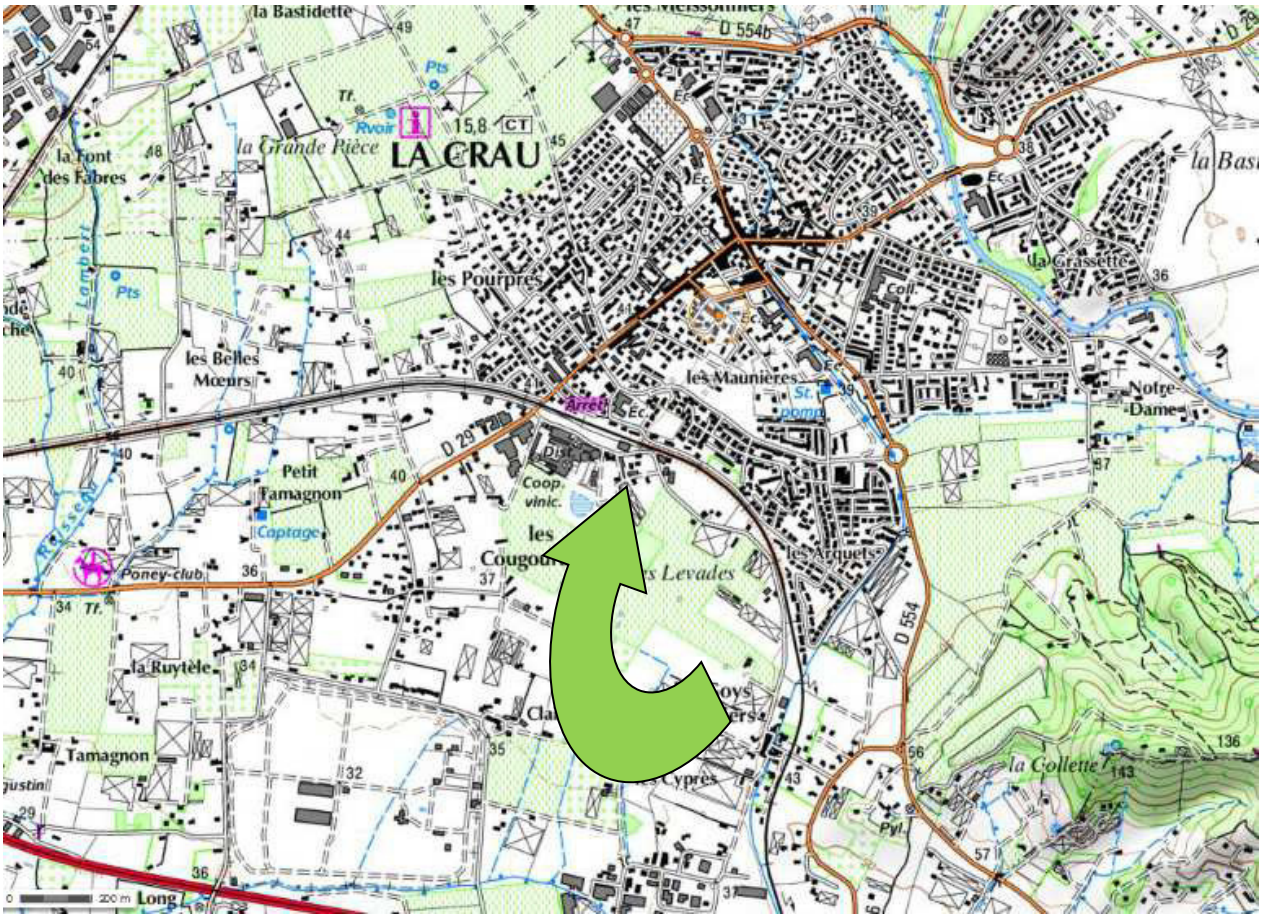
Raison Sociale	*GRAP'SUD SCA* *Site de La Crau*
Coordonnées	*40 Chemin des Goys Fourniers* *83 260 LA CRAU*
CONTACTS	*Lila SANCHEZ, Responsable administratif et regie* *Tel: +33 (0)4 94 66 70 98* *Fax: +33 (0)4 94 66 07 89* *Email : lsanchez@grapsud.com*

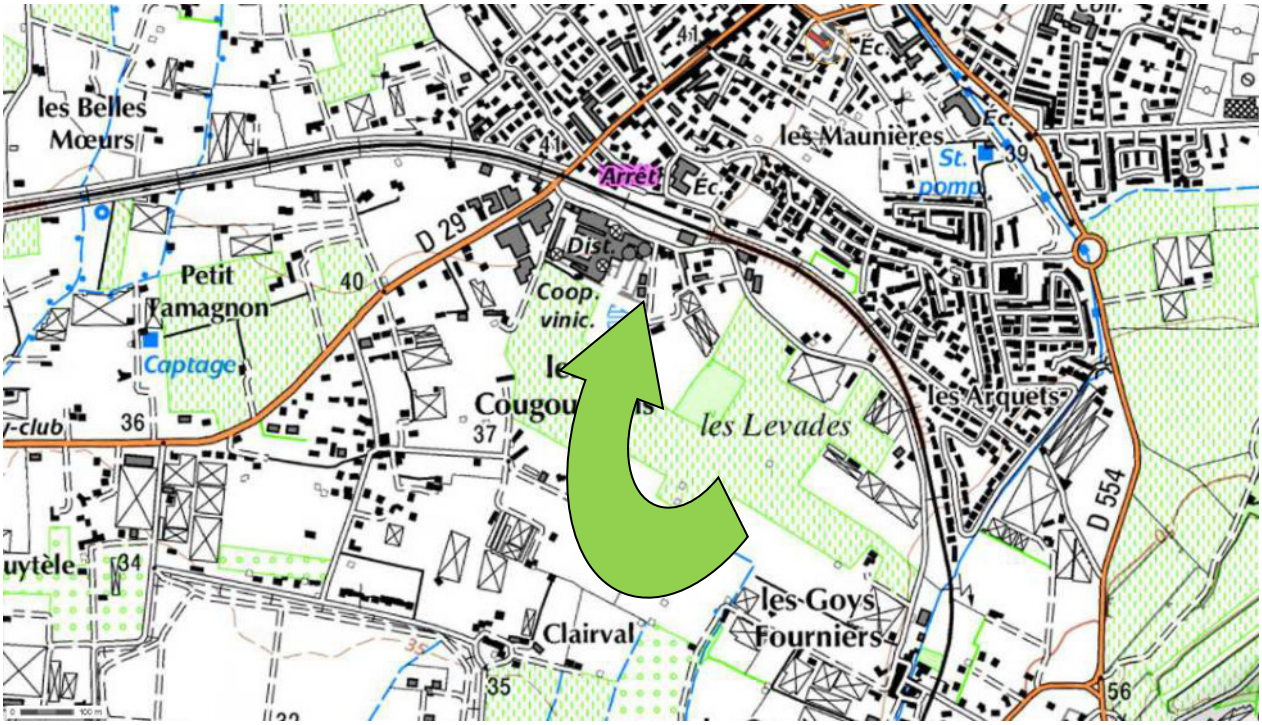
SITE D'INTERVENTION

Raison Sociale	*GRAP'SUD SCA* *Site de La Crau*
Coordonnées	*40 Chemin des Goys Fourniers* *83 260 LA CRAU*
Activité	*Distillerie*

OBJECTIFS

Ce contrôle a pour but la réalisation de prélèvements sur 3 piézomètres et sur un puits de la société **GRAP'SUD SCA** à LA CRAU (83).


la Bastidette
D 554b
Pts
Tr.
Rvoir
15,8
CT
la Font des Fabres
la Grande Pièce
LA CRAU
la Bas
Lambert
les Pourpres
la Graissette
Coll.
les Belles Mœurs
les Maunières
St. pomp.
Notre-Dame
Arrêt
Ec.
D 29
Dist.
Petit Tamagnon
Coop. vinic.
Captage
les Cougou
les Levades
les Arquets
Poney-club
D 554
la Ruytèle
Tamagnon
la Collette
Cyprès
Pyl.
Long


les Belles Mœurs
les Maunières
St. pomp.
Arrêt
Ec.
D 29
Dist.
Petit Tamagnon
Coop. vinic.
Captage
les Cougou
les Levades
les Arquets
D 554
les Goys
Fourniers
Clairval

2 SITE DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION

2.2 PHOTOS DES POINTS

PZ1	
PZ2	

PZ3	
Puits	

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par la société :

Les analyses sont réalisées en interne par EUROFINS LEA (Cofrac Essais N°1-7019) ou sous traitées à un laboratoire du réseau Eurofins, notamment ceux de la liste ci-dessous :

- Eurofins Analyses pour l'Environnement France (Saverne) : COFRAC ESSAIS N°1-1488
- Eurofins Dispositifs au contact de l'eau France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6885
- Eurofins Hygiène Hospitalière Sud (Marseille) : COFRAC ESSAIS N°1-6819
- Eurofins Ecotoxicologie France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-5375
- Eurofins Expertises Microbiologiques France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6884
- Eurofins Hydrologie Centre Est (Saint Etienne) : COFRAC ESSAIS N° 1-2091
- Eurofins Hydrologie Est (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-0685
- Eurofins Hydrologie Ile De France (Les Ulis) : COFRAC ESSAIS N°1-2024
- Eurofins Hydrologie Ouest (Caudan) : COFRAC ESSAIS N°1-0888
- Eurofins Hydrologie Nord (Douai) : COFRAC ESSAIS N°1-2202
- Eurofins Hydrologie Sud (Vergèze) : COFRAC ESSAIS N°1-0903
- Eurofins Hydrologie Normandie (Rouen) : COFRAC ESSAIS N°1-6950
- Eurofins Hydrologie Sud-Ouest (Gradignan) : COFRAC ESSAIS N°1-6329
- Eurofins LCDI (Marange-Silvange) : COFRAC ESSAIS N°1-0965
- Laboratoire Coeur de France (Moulins) : COFRAC ESSAIS N°1-2452

Liste des sites et portées disponibles sur www.COFRAC.fr

CONTACTS

Nom	:	BELIN Olivia, Coordinatrice Projets Clients
Coordonnées	:	505 rue Louis Berton – Bâtiment 2
		13290 Aix en Provence
		Tél. : 04 91 46 61 35
		Mail : ASM_lea@eurofins.com
		Site : www.eurofins.fr

4 MESURES IN SITU

4.1 PERIODE ET METEO

Les prélèvements ont été effectués le :

Lundi 16 Octobre 2023.

Temps nuageux

4.2 MESURES

Temps de pompage (mn)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/h)	Volume purgé (en litres)	Aspect de l'eau	Odeur de l'eau	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH
PZ1								
0	-4.52	200	0	clair	RAS	/	/	/
30	-5.28	200	100	clair	RAS	16.61	1366	6.84
PZ2								
0	-4.77	200	0	clair	RAS	/	/	/
30	-4.91	200	100	clair	RAS	16.66	1193	7.02
PZ3								
0	-5.29	200	0	clair	RAS	/	/	/
30	-5.68	200	100	clair	RAS	17.09	1310	6.85
Puits								
/	-3.33	/	/	clair	RAS	19.35	1199	7.39

BORDEREAU D'ANALYSES

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-150215-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine	PIEZOMETRE N°1	(2324) (voir note ci-dessous) (2462) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.
(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE31334-001** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE N°1

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur (1)	CLIENT	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:17
Date et heure de prélèvement (1)	16/10/2023 14:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.5	Unités pH
Température	21	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	0.606	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.137	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	164	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	126	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	2.39	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients CFR202

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193005 Version du : 19/10/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216406-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000010491

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau souterraine (NT)	23XE31334-001 - PIEZOMETRE N°1 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E193005-001** | Version : AR-23-LK-216406-01 (19/10/2023) | Votre réf. : 23XE31334-001 - PIEZOMETRE N°1 -

Date de réception physique (1) : 18/10/2023
Date de réception technique (2) : 18/10/2023
Date de prélèvement : 16/10/2023 14:30
Début d'analyse : 19/10/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.5°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 2.39	mg/l			

Andréa Golfier
Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-045765-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23T011887 Date de réception : 17/10/2023
Référence bon de commande : EUFR2000010489

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE31334-001 / PIEZOMETRE N°1	(2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **23T011887-001** | Votre réf. (1) 23XE31334-001

Température de l'air de l'enceinte	8°C	**Date de réception**	17/10/2023 12:17
Date de prélèvement (1)	16/10/2023 14:30	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:17
Préleveur (1)	LE CLIENT		

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.5	Unités pH
Température		21	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	164	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	0.606	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.137	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	126	mg/l

Olivier Duclos
Responsable de Département
CFR074

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-154231-01 Version du : 08/11/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine	PIEZOMETRE N°2	(2324) (voir note ci-dessous) (2462) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.
(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE31334-002** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE N°2

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur (1)	CLIENT	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:38
Date et heure de prélèvement (1)	16/10/2023 13:20		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.5	Unités pH
Température	20	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	5.69	mg NO3/l
Nitrates (en N)	1.29	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	44.2	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	126	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.28	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	40.8	mg/l

Frédéric Papillault
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193005 Version du : 19/10/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216407-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000010491

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau souterraine (NT)	23XE31334-002 - PIEZOMETRE N°2 -

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E193005-002** | Version : AR-23-LK-216407-01 (19/10/2023) | Votre réf. : 23XE31334-002 - PIEZOMETRE N°2 -

Date de réception physique (1) : 18/10/2023
Date de réception technique (2) : 18/10/2023
Date de prélèvement : 16/10/2023 13:20
Début d'analyse : 19/10/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.5°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 40.8	mg/l			

Andréa Golfier
Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-047178-01 Version du : 08/11/2023
Dossier N° : 23T011887 Date de réception : 17/10/2023
Référence bon de commande : EUFR2000010489

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE31334-002 / PIEZOMETRE N°2	(2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **23T011887-002** | Votre réf. (1) 23XE31334-002

Température de l'air de l'enceinte	8°C	**Date de réception**	17/10/2023 12:17
Date de prélèvement (1)	16/10/2023 13:20	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:38
Préleveur (1)	LE CLIENT		

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.28	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.5	Unités pH
Température		20	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	10	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	44.2	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	5.69	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	1.29	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	126	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-150216-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine	PIEZOMETRE N°3	(2324) (voir note ci-dessous) (2462) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.
(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE31334-003** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE N°3

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur (1)	CLIENT	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:24
Date et heure de prélèvement (1)	16/10/2023 13:50		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.7	Unités pH
Température	21	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	1.48	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.335	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	99.9	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	159	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	9.81	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients CFR202

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193005 Version du : 19/10/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216408-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000010491

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau souterraine (NT)	23XE31334-003 - PIEZOMETRE N°3 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E193005-003** | Version : AR-23-LK-216408-01 (19/10/2023) | Votre réf. : 23XE31334-003 - PIEZOMETRE N°3 -

Date de réception physique (1) : 18/10/2023
Date de réception technique (2) : 18/10/2023
Date de prélèvement : 16/10/2023 13:50
Début d'analyse : 19/10/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.5°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 9.81	mg/l			

Andréa Golfier
Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-045766-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23T011887 Date de réception : 17/10/2023
Référence bon de commande : EUFR2000010489

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE31334-003 / PIEZOMETRE N°3	(2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **23T011887-003** | Votre réf. (1) 23XE31334-003

Température de l'air de l'enceinte	8°C	**Date de réception**	17/10/2023 12:17
Date de prélèvement (1)	16/10/2023 13:50	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:24
Préleveur (1)	LE CLIENT		

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.7	Unités pH
Température		21	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	99.9	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	1.48	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.335	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	159	mg/l

Olivier Duclos
Responsable de Département
CFR074

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-150217-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine	PUITS	(2324) (voir note ci-dessous) (2462) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.
(2462) Rapport du sous-traitant joint

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

N° ech **23XE31334-004** | Votre réf. (1) PUITS

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur (1)	CLIENT	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:27
Date et heure de prélèvement (1)	16/10/2023 15:00		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.8	Unités pH
Température	20	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	13.8	mg NO3/l
Nitrates (en N)	3.12	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	0.779	mg NO2/l
Azote nitreux	0.237	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	33.5	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	156	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	3.36	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	101	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients CFR202

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193005 Version du : 20/10/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-217515-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000010491

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau souterraine (NT)	23XE31334-004 - PUITS -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E193005-004** | Version : AR-23-LK-217515-01 (20/10/2023) | Votre réf. : 23XE31334-004 - PUITS -

Date de réception physique (1) : 18/10/2023
Date de réception technique (2) : 18/10/2023
Date de prélèvement : 16/10/2023 15:00
Début d'analyse : 19/10/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.5°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 101	mg/l			

Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-045767-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23T011887 Date de réception : 17/10/2023
Référence bon de commande : EUFR2000010489

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE31334-004 / PUITS	(2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **23T011887-004** | Votre réf. (1) 23XE31334-004

Température de l'air de l'enceinte	8°C	**Date de réception**	17/10/2023 12:17
Date de prélèvement (1)	16/10/2023 15:00	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:27
Préleveur (1)	LE CLIENT		

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		3.36	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.8	Unités pH
Température		20	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	33.5	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	13.8	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	3.12	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	0.779	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.237	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	156	mg/l

Olivier Duclos
Responsable de Département
CFR074

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-153060-01 Version du : 25/10/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau de surface	rapport final	

N° ech **24XE16544-005** | Votre réf. (1) rapport final

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	25/10/2024 16:05
Date de prélèvement	Non communiquée		

Autres Analyses

	Résultat	Unité
LS0S5 : Sous traitance analyses spécifiques Prestation sous-traitée à un laboratoire externe	-	

Olivia Belin
Responsable Dptmt Coord Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Site d'Intervention : GRAP'SUD SCA

à La Crau (83)

Prélèvements sur Piézomètres

Prélèvements

Campagne n° 1

05 Juin 2024

Siège Social
Le Petit Verdillon – Quartier St Pierre - Biver
13 120 GARDANNE
Tél : 06.89.15.44.95
Email : capazure@gmail.com

SARL au capital de 7600 €
RCS AIX SIRET 514 105 659 000 31

SOMMAIRE

1 FICHE SIGNALETIQUE 3

2 SITE DE PRELEVEMENTS 6

2.1 LOCALISATION 6
2.2 PHOTOS DES POINTS 7

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES 9

4 MESURES IN SITU 10

4.1 PÉRIODE ET MÉTÉO 10
4.2 MESURES 10

5 ANNEXES 11

1 FICHE SIGNALETIQUE

DEMANDEUR D'INTERVENTION

Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

CONTACTS

Lila SANCHEZ, Responsable administratif et regie
Tel: +33 (0)4 94 66 70 98
Fax: +33 (0)4 94 66 07 89

SITE D'INTERVENTION

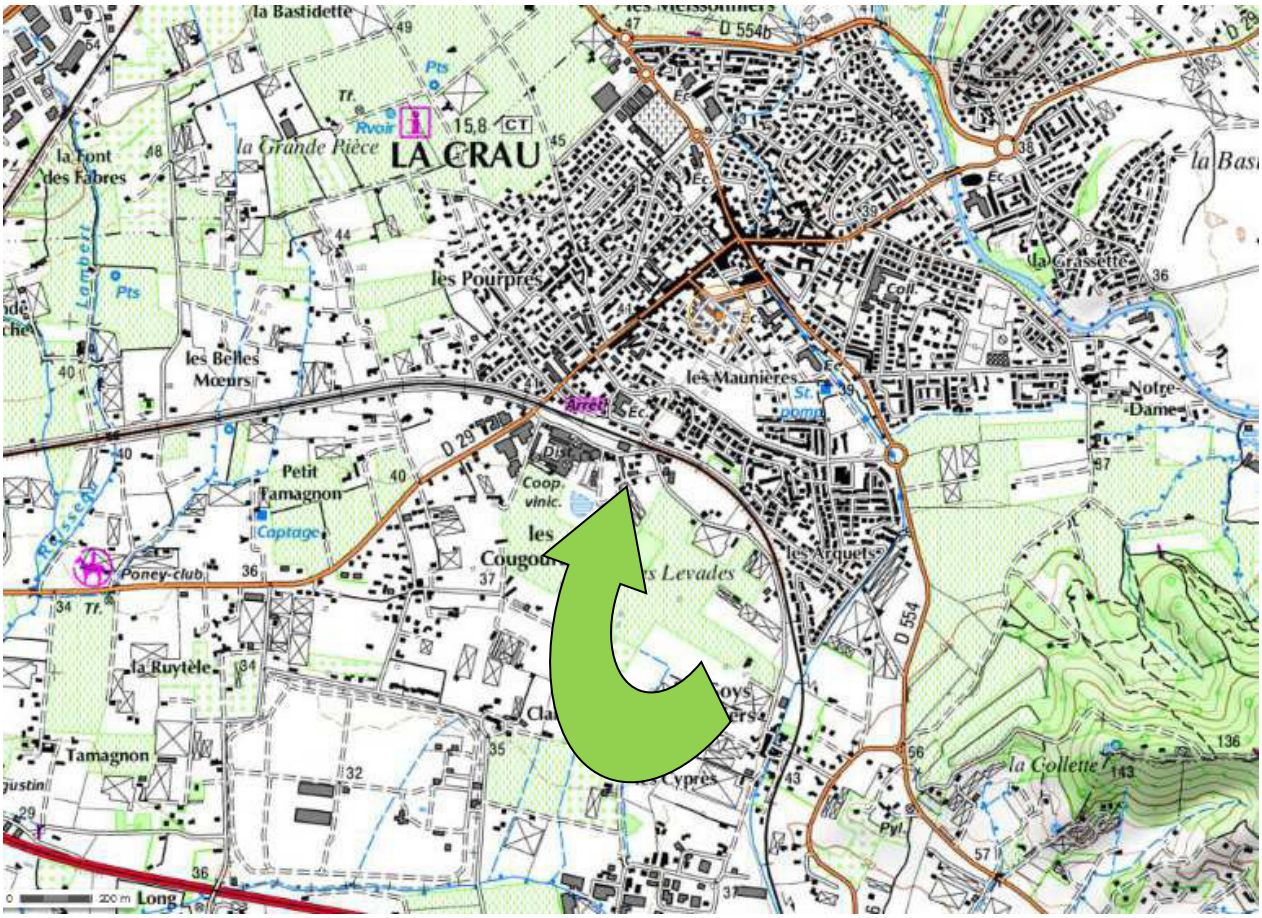
Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

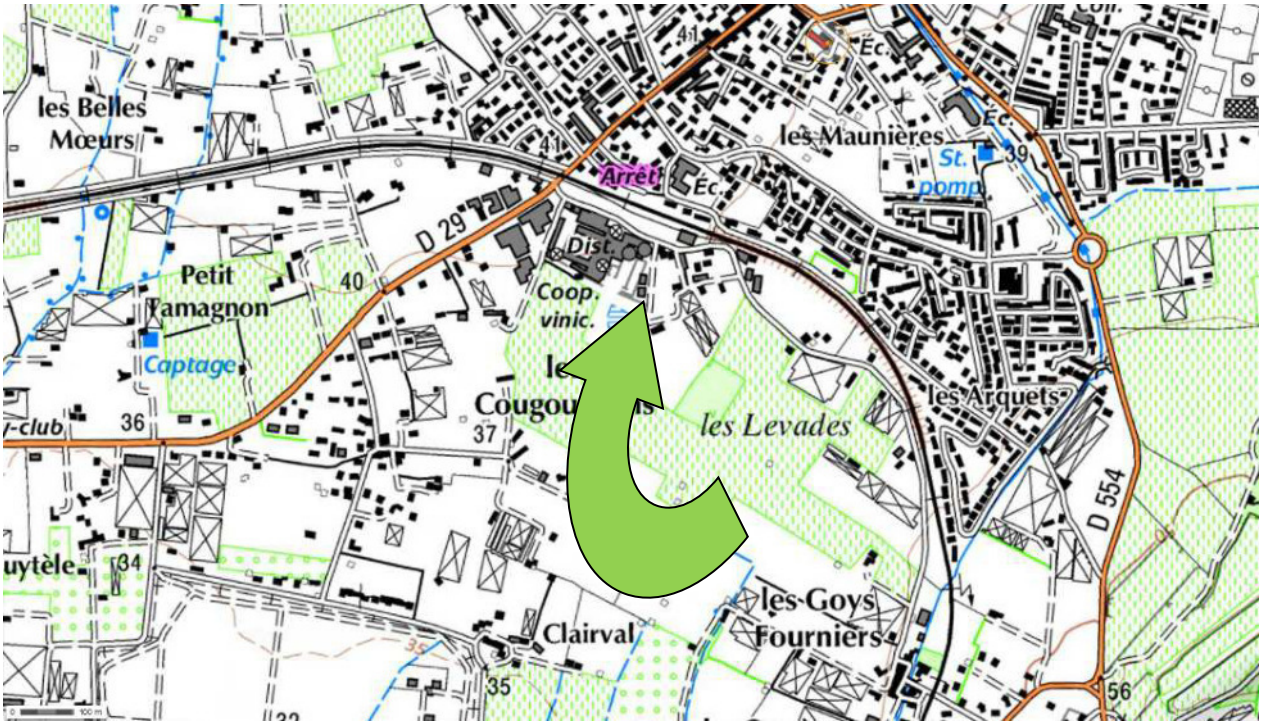
Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

Activité — *Distillerie*

OBJECTIFS

Ce contrôle a pour but la réalisation de prélèvements sur 3 piézomètres et sur un puits de la société **GRAP'SUD SCA** à LA CRAU (83).





Grap' Sud – La Crau – Prélèvements sur Piézomètres

2 SITE DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION

2.2 PHOTOS DES POINTS

PZ1	
PZ2	

PZ3	
Puits	

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par la société :

Les analyses sont réalisées en interne par EUROFINS LEA (Cofrac Essais N°1-7019) ou sous traitées à un laboratoire du réseau Eurofins, notamment ceux de la liste ci-dessous :

- Eurofins Analyses pour l'Environnement France (Saverne) : COFRAC ESSAIS N°1-1488
- Eurofins Dispositifs au contact de l'eau France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6885
- Eurofins Hygiène Hospitalière Sud (Marseille) : COFRAC ESSAIS N°1-6819
- Eurofins Ecotoxicologie France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-5375
- Eurofins Expertises Microbiologiques France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6884
- Eurofins Hydrologie Centre Est (Saint Etienne) : COFRAC ESSAIS N° 1-2091
- Eurofins Hydrologie Est (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-0685
- Eurofins Hydrologie Ile De France (Les Ulis) : COFRAC ESSAIS N°1-2024
- Eurofins Hydrologie Ouest (Caudan) : COFRAC ESSAIS N°1-0888
- Eurofins Hydrologie Nord (Douai) : COFRAC ESSAIS N°1-2202
- Eurofins Hydrologie Sud (Vergèze) : COFRAC ESSAIS N°1-0903
- Eurofins Hydrologie Normandie (Rouen) : COFRAC ESSAIS N°1-6950
- Eurofins Hydrologie Sud-Ouest (Gradignan) : COFRAC ESSAIS N°1-6329
- Eurofins LCDI (Marange-Silvange) : COFRAC ESSAIS N°1-0965
- Laboratoire Coeur de France (Moulins) : COFRAC ESSAIS N°1-2452

Liste des sites et portées disponibles sur www.COFRAC.fr

CONTACTS

Nom	:	BELIN Olivia, Coordinatrice Projets Clients
Coordonnées	:	505 rue Louis Berton – Bâtiment 2
		13290 Aix en Provence
		Tél. : 04 91 46 61 35
		Mail : ASM_lea@eurofins.com
		Site : www.eurofins.fr

4 MESURES IN SITU

4.1 PERIODE ET METEO

Les prélèvements ont été effectués le :

Mercredi 05 Juin 2024.

Temps ensoleillé

4.2 MESURES

Temps de pompage (mn)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/h)	Volume purgé (en litres)	Aspect de l'eau	Odeur de l'eau	O2 dissous (mg/l)	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH
PZ1									
0	-3.33	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.35	360	180	clair	RAS	/	16.23	287	6.33
PZ2									
0	-3.68	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-3.85	360	180	clair	RAS	/	17.48	213	6.58
PZ3									
0	-4.10	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.41	360	180	clair	RAS	/	17.83	242	6.52
Puits									
/	-2.32	/	/	trouble	RAS	/	18.98	488	6.63

BORDEREAU D'ANALYSES

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-084390-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de surface	Piézomètre 1	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

N° ech **24XE16544-001** | Votre réf. (1) Piézomètre 1

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:35
Date et heure de prélèvement	05/06/2024 12:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	180	mg/l
IX02Z : Sulfates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	120	mg SO4/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Volumétrie - NF EN 25663	<0.5	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	2.52	mg/l

N° ech **24XE16544-001** | Votre réf. (1) Piézomètre 1

Frédéric Papillault
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E104046 Version du : 10/06/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-119147-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000012597

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (NT)	24XE16544-001 - Piézomètre 1 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E104046-001** | Version : AR-24-LK-119147-01 (10/06/2024) | Votre réf. : 24XE16544-001 - Piézomètre 1 -

Date de réception physique (1) : 07/06/2024
Date de réception technique (2) : 07/06/2024
Date de prélèvement : 05/06/2024 12:30
Début d'analyse : 07/06/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 8°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 2.52	mg/l			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-023452-01 Version du : 14/06/2024
Dossier N° : 24T004907 Date de réception : 06/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012591

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
019	Eau de surface	24XE16544-001 / Piézomètre 1	

N° ech **24T004907-019** | Votre réf. (1) 24XE16544-001

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 12:30	**Date de réception**	06/06/2024 09:32
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:35

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-143294-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24M051205 Date de réception : 07/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012593

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
010	Eau de surface	24XE16544-001 / Piézomètre 1	

N° ech **24M051205-010** | Votre réf. (1) 24XE16544-001

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 12:30	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	07/06/2024 09:23	**Température de l'air de l'enceinte**	4.4°C
Début d'analyse	07/06/2024 22:58		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	180	mg/l
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	120	mg SO4/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-084391-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de surface	Piézomètre 2	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

N° ech **24XE16544-002** | Votre réf. (1) Piézomètre 2

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:43
Date et heure de prélèvement	05/06/2024 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	2.17	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.490	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	0.0907	mg NO2/l
Azote nitreux	0.0276	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	39	mg/l
IX02Z : Sulfates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	78	mg SO4/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.44	mg N/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Volumétrie - NF EN 25663	<0.5	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.96	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	44.4	mg/l

N° ech **24XE16544-002** | Votre réf. (1) Piézomètre 2

Frédéric Papillault
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E104046 Version du : 10/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-119148-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000012597

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau de surface (NT)	24XE16544-002 - Piézomètre 2 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E104046-002** | Version : AR-24-LK-119148-01 (10/06/2024) | Votre réf. : 24XE16544-002 - Piézomètre 2 -

Date de réception physique (1) : 07/06/2024
Date de réception technique (2) : 07/06/2024
Date de prélèvement : 05/06/2024 11:30
Début d'analyse : 07/06/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 8°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 44.4	mg/l			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-023453-01 Version du : 14/06/2024
Dossier N° : 24T004907 Date de réception : 06/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012591

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
020	Eau de surface	24XE16544-002 / Piézomètre 2	

N° ech **24T004907-020** | Votre réf. (1) 24XE16544-002

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 11:30	**Date de réception**	06/06/2024 09:32
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:43

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.96	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.44	mg N/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	2.17	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.490	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	0.0907	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.0276	mg N-NO2/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-143295-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24M051205 Date de réception : 07/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012593

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
011	Eau de surface	24XE16544-002 / Piézomètre 2	

N° ech **24M051205-011** | Votre réf. (1) 24XE16544-002

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 11:30	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	07/06/2024 09:23	**Température de l'air de l'enceinte**	4.4°C
Début d'analyse	07/06/2024 22:58		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	39	mg/l
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	78	mg SO4/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-085649-01 Version du : 21/06/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de surface	Piézomètre 3	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE16544-003** | Votre réf. (1) Piézomètre 3

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:40
Date et heure de prélèvement	05/06/2024 12:00		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	20	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	5.86	mg NO3/l
Nitrates (en N)	1.32	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	130	mg/l
IX02Z : Sulfates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	98	mg SO4/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Volumétrie - NF EN 25663	<0.5	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.32	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	1.55	mg/l

N° ech **24XE16544-003** | Votre réf. (1) Piézomètre 3

Olivia Belin
Cheffe de Groupe ASM Coordinatrice
Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E104046 Version du : 10/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-119149-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000012597

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau de surface (NT)	24XE16544-003 - Piézomètre 3 -

Observations

Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E104046-003** | Version : AR-24-LK-119149-01 (10/06/2024) | Votre réf. : 24XE16544-003 - Piézomètre 3 -

Date de réception physique (1) : 07/06/2024
Date de réception technique (2) : 07/06/2024
Date de prélèvement : 05/06/2024 12:00
Début d'analyse : 07/06/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 8°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 1.55	mg/l			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-023454-01 Version du : 14/06/2024
Dossier N° : 24T004907 Date de réception : 06/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012591

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
021	Eau de surface	24XE16544-003 / Piézomètre 3	

N° ech **24T004907-021** | Votre réf. (1) 24XE16544-003

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 12:00	**Date de réception**	06/06/2024 09:32
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:40

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.32	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		20	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	5.86	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	1.32	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-144709-01 Version du : 21/06/2024
Dossier N° : 24M051205 Date de réception : 07/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012593

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
012	Eau de surface	24XE16544-003 / Piézomètre 3	

N° ech **24M051205-012** | Votre réf. (1) 24XE16544-003

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 12:00	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	07/06/2024 09:23	**Température de l'air de l'enceinte**	4.4°C
Début d'analyse	07/06/2024 22:58		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	130	mg/l
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	98	mg SO4/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-085024-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de surface	Puits	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE16544-004** | Votre réf. (1) Puits

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:23
Date et heure de prélèvement	05/06/2024 13:00		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	116	mg NO3/l
Nitrates (en N)	26.2	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	0.0638	mg NO2/l
Azote nitreux	0.0194	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	75	mg/l
IX02Z : Sulfates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	370	mg SO4/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.11	mg N/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Volumétrie - NF EN 25663	<0.5	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	27.3	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	175	mg/l

N° ech **24XE16544-004** | Votre réf. (1) Puits

Frédéric Papillault
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E104046 Version du : 11/06/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-119705-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000012597

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau de surface (NT)	24XE16544-004 - Puits -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E104046-004** | Version : AR-24-LK-119705-01 (11/06/2024) | Votre réf. : 24XE16544-004 - Puits -

Date de réception physique (1) : 07/06/2024
Date de réception technique (2) : 07/06/2024
Date de prélèvement : 05/06/2024 13:00
Début d'analyse : 07/06/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 8°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 175	mg/l			

Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-023455-01 Version du : 14/06/2024
Dossier N° : 24T004907 Date de réception : 06/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012591

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
022	Eau de surface	24XE16544-004 / Puits	

N° ech **24T004907-022** | Votre réf. (1) 24XE16544-004

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 13:00	**Date de réception**	06/06/2024 09:32
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:23

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		27.3	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.11	mg N/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	116	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	26.2	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	0.0638	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.0194	mg N-NO2/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-156482-01 Version du : 31/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau de surface	Rapport final	

N° ech **24XE29999-005** | Votre réf. (1) Rapport final

Préleveur	CAP AZUR	**Date de réception**	25/09/2024 15:09
Date et heure de prélèvement	25/09/2024	**Début d'analyse**	31/10/2024 21:42

Autres Analyses

	Résultat	Unité
LS0S5 **:** Sous traitance analyses spécifiques Prestation sous-traitée à un laboratoire externe	-	

Olivia Belin
Responsable Dptmt Coord Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Site d'Intervention : GRAP'SUD SCA

à La Crau (83)

Prélèvements sur Piézomètres

Prélèvements

Campagne n°❷
25 Septembre 2024

Siège Social
Le Petit Verdillon – Quartier St Pierre - Biver
13 120 GARDANNE
Tél : 06.89.15.44.95
Email : capazure@gmail.com

SARL au capital de 7600 €
RCS AIX SIRET 514 105 659 000 31

SOMMAIRE

1 FICHE SIGNALETIQUE 3

2 SITE DE PRELEVEMENTS 6

2.1 LOCALISATION 6
2.2 PHOTOS DES POINTS 7

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES 9

4 MESURES IN SITU 10

4.1 PÉRIODE ET MÉTÉO 10
4.2 MESURES 10

5 ANNEXES 11

1 FICHE SIGNALETIQUE

DEMANDEUR D'INTERVENTION

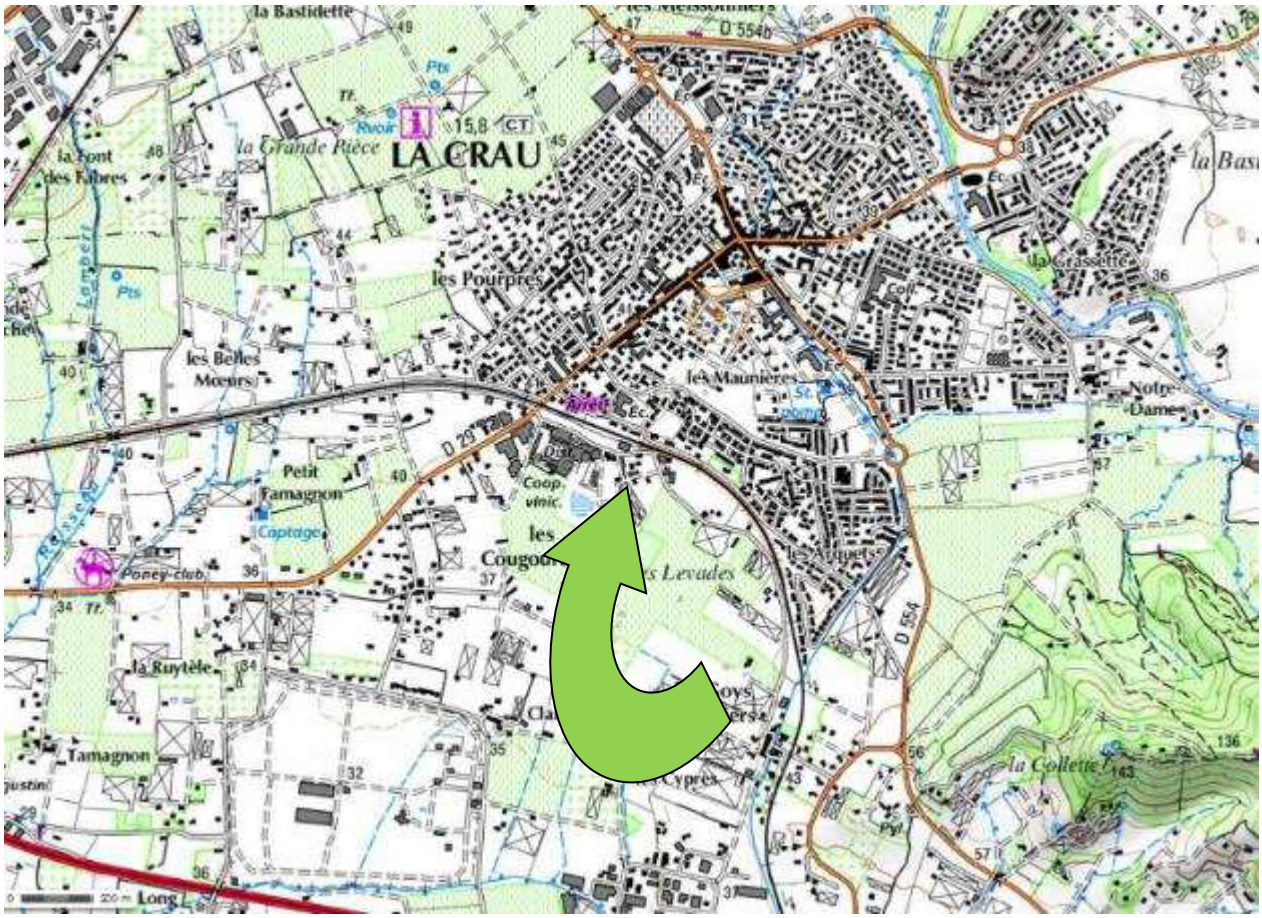
Raison Sociale	*GRAP'SUD SCA* *Site de La Crau*
Coordonnées	*40 Chemin des Goys Fourniers* *83 260 LA CRAU*
CONTACTS	*Lila SANCHEZ, Responsable administratif et regie* *Tel: +33 (0)4 94 66 70 98* *Fax: +33 (0)4 94 66 07 89*

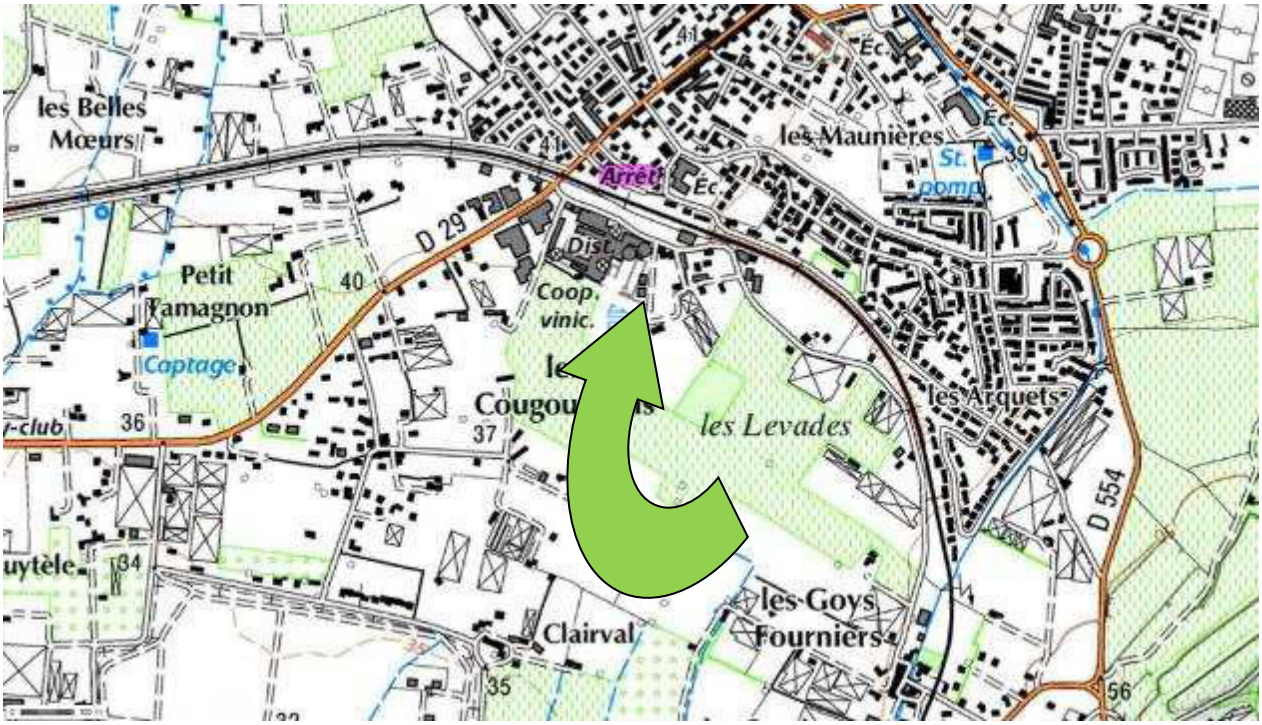
SITE D'INTERVENTION

Raison Sociale	*GRAP'SUD SCA* *Site de La Crau*
Coordonnées	*40 Chemin des Goys Fourniers* *83 260 LA CRAU*
Activité	*Distillerie*

OBJECTIFS

Ce contrôle a pour but la réalisation de prélèvements sur 3 piézomètres et sur un puits de la société **GRAP'SUD SCA** à LA CRAU (83).





Grap' Sud – La Crau – Prélèvements sur Piézomètres

2 SITE DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION

2.2 PHOTOS DES POINTS

PZ1	
PZ2	

PZ3	
Puits	

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par la société :

Les analyses sont réalisées en interne par EUROFINS LEA (Cofrac Essais N°1-7019) ou sous traitées à un laboratoire du réseau Eurofins, notamment ceux de la liste ci-dessous :

- Eurofins Analyses pour l'Environnement France (Saverne) : COFRAC ESSAIS N°1-1488
- Eurofins Dispositifs au contact de l'eau France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6885
- Eurofins Hygiène Hospitalière Sud (Marseille) : COFRAC ESSAIS N°1-6819
- Eurofins Ecotoxicologie France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-5375
- Eurofins Expertises Microbiologiques France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6884
- Eurofins Hydrologie Centre Est (Saint Etienne) : COFRAC ESSAIS N° 1-2091
- Eurofins Hydrologie Est (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-0685
- Eurofins Hydrologie Ile De France (Les Ulis) : COFRAC ESSAIS N°1-2024
- Eurofins Hydrologie Ouest (Caudan) : COFRAC ESSAIS N°1-0888
- Eurofins Hydrologie Nord (Douai) : COFRAC ESSAIS N°1-2202
- Eurofins Hydrologie Sud (Vergèze) : COFRAC ESSAIS N°1-0903
- Eurofins Hydrologie Normandie (Rouen) : COFRAC ESSAIS N°1-6950
- Eurofins Hydrologie Sud-Ouest (Gradignan) : COFRAC ESSAIS N°1-6329
- Eurofins LCDI (Marange-Silvange) : COFRAC ESSAIS N°1-0965
- Laboratoire Coeur de France (Moulins) : COFRAC ESSAIS N°1-2452

Liste des sites et portées disponibles sur www.COFRAC.fr

CONTACTS

Nom	:	BELIN Olivia, Coordinatrice Projets Clients
Coordonnées	:	505 rue Louis Berton – Bâtiment 2
		13290 Aix en Provence
		Tél. : 04 91 46 61 35
		Mail : ASM_lea@eurofins.com
		Site : www.eurofins.fr

4 MESURES IN SITU

4.1 PERIODE ET METEO

Les prélèvements ont été effectués le :

Mercredi 25 Septembre 2024.

Temps ensoleillé

4.2 MESURES

Temps de pompage (mn)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/h)	Volume purgé (en litres)	Aspect de l'eau	Odeur de l'eau	O2 dissous (mg/l)	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH
PZ1									
0	-4.12	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.98	360	180	clair	RAS	/	17.54	1139	6.87
PZ2									
0	-4.60	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.72	360	180	clair	RAS	/	17.18	955	6.99
PZ3									
0	-5.03	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-5.22	360	180	clair	RAS	/	17.41	1036	6.75
Puits									
/	-3.08	/	/	clair	RAS	/	19.97	936	7.16

BORDEREAU D'ANALYSES

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-150062-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Piézomètre 1 /	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE29999-001** | Votre réf. (1) Piézomètre 1

Préleveur (1)	CLIENT	**Commentaire libre (1)**	pH : 6.87 / Conductivité : 1139 µS/cm
Date et heure de prélèvement (1)	25/09/2024 13:30	**Date de réception**	25/09/2024 15:09
Température de prélèvement (1)	17.54°C	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:09

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.1	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	160	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	123	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.54	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.54	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	13	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	2.54	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E180292 Version du : 01/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-203225-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000013653

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (NT)	24XE29999-001 - Piézomètre 1 -

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E180292-001** | Version : AR-24-LK-203225-01 (01/10/2024) | Votre réf. : 24XE29999-001 - Piézomètre 1 -

Date de réception physique (1) : 27/09/2024
Date de réception technique (2) : 27/09/2024
Date de prélèvement : 25/09/2024 13:30
Début d'analyse : 30/09/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 5.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 2.54	mg/l			

Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233333-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M087929 Date de réception : 27/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013648

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
013	Eau de surface	24XE29999-001 / Piézomètre 1	

N° ech **24M087929-013** | Votre réf. (1) 24XE29999-001

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:30	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/09/2024 09:29	**Température de l'air de l'enceinte**	5.4°C
Début d'analyse	27/09/2024 17:33		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	160	mg/l

Manon Bertolotti
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 11 999 759 € RCS NANCY 756 800 090 TVA FR 46 756 800 090 APE 7120B

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-041691-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24T008544 Date de réception : 26/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013647

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de surface	24XE29999-001 / Piézomètre 1	

N° ech **24T008544-001** | Votre réf. (1) 24XE29999-001

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:30	**Date de réception**	26/09/2024 12:02
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:09

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.54	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.1	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.54	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	13	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	123	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-150063-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	Piézomètre 2 /	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE29999-002** | Votre réf. (1) Piézomètre 2

Préleveur (1)	CLIENT	**Commentaire libre (1)**	pH : 6.99 / Conductivité : 955 µS/cm
Date et heure de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Date de réception**	25/09/2024 15:09
Température de prélèvement (1)	17.18°C	**Début d'analyse**	26/09/2024 15:55

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.8	Unités pH
Température	21	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	0.601	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.136	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	39	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	84.0	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.33	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.46	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	14	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	53.1	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 319 886 € RCS
Aix-en-Provence 433 874 237 TVA FR
93 433 874 237 APE 7120B

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233334-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M087929 Date de réception : 27/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013648

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
014	Eau de surface	24XE29999-002 / Piézomètre 2	

N° ech **24M087929-014** | Votre réf. (1) 24XE29999-002

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/09/2024 09:29	**Température de l'air de l'enceinte**	5.4°C
Début d'analyse	27/09/2024 17:33		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	39	mg/l

Manon Bertolotti
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 11 999 759 € RCS NANCY 756 800 090 TVA FR 46 756 800 090 APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E180292 Version du : 02/10/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-204416-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000013653

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau de surface (NT)	24XE29999-002 - Piézomètre 2 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E180292-002** | Version : AR-24-LK-204416-01 (02/10/2024) | Votre réf. : 24XE29999-002 - Piézomètre 2 -

Date de réception physique (1) : 27/09/2024
Date de réception technique (2) : 27/09/2024
Date de prélèvement : 25/09/2024 13:00
Début d'analyse : 30/09/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 5.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 53.1	mg/l			

Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-041692-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24T008544 Date de réception : 26/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013647

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de surface	24XE29999-002 / Piézomètre 2	

N° ech **24T008544-002** | Votre réf. (1) 24XE29999-002

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Date de réception**	26/09/2024 12:02
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	26/09/2024 15:55

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.46	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.8	Unités pH
Température		21	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.33	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	14	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	0.601	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.136	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	84.0	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-150064-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de rejet / Eau résiduaire	Piézomètre 3 /	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE29999-003** | Votre réf. (1) Piézomètre 3

Préleveur (1)	CLIENT	**Commentaire libre (1)**	pH : 6.75 / Conductivité : 1036 µS/cm
Date et heure de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Date de réception**	25/09/2024 15:09
Température de prélèvement (1)	17.41°C	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:25

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	1.74	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.394	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	93	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	139	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	13	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	7.15	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 319 886 € RCS
Aix-en-Provence 433 874 237 TVA FR
93 433 874 237 APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E180292 Version du : 01/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-203226-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000013653

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau de surface (NT)	24XE29999-003 - Piézomètre 3 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E180292-003** | Version : AR-24-LK-203226-01 (01/10/2024) | Votre réf. : 24XE29999-003 - Piézomètre 3 -

Date de réception physique (1) : 27/09/2024
Date de réception technique (2) : 27/09/2024
Date de prélèvement : 25/09/2024 13:00
Début d'analyse : 30/09/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 5.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 7.15	mg/l			

Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233335-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M087929 Date de réception : 27/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013648

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
015	Eau de surface	24XE29999-003 / Piézomètre 3	

N° ech **24M087929-015** | Votre réf. (1) 24XE29999-003

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/09/2024 09:29	**Température de l'air de l'enceinte**	5.4°C
Début d'analyse	27/09/2024 17:33		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	93	mg/l

Manon Bertolotti
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-041693-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24T008544 Date de réception : 26/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013647

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de surface	24XE29999-003 / Piézomètre 3	

N° ech **24T008544-003** | Votre réf. (1) 24XE29999-003

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Date de réception**	26/09/2024 12:02
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:25

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	13	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	1.74	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.394	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	139	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-150065-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de rejet / Eau résiduaire	Puits /	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE29999-004** | Votre réf. (1) Puits

Préleveur (1) CLIENT
Date et heure de prélèvement (1) 25/09/2024 13:45
Température de prélèvement (1) 19.97°C

Date de réception 25/09/2024 15:09
Début d'analyse 26/09/2024 14:14

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.5	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	44.6	mg NO3/l
Nitrates (en N)	10.1	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	1.55	mg NO2/l
Azote nitreux	0.471	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	37	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	143	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.33	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	11.9	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	91.6	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 319 886 € RCS
Aix-en-Provence 433 874 237 TVA FR
93 433 874 237 APE 7120B

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233336-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M087929 Date de réception : 27/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013648

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
016	Eau de surface	24XE29999-004 / Puits	

N° ech **24M087929-016** | Votre réf. (1) 24XE29999-004

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:45	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/09/2024 09:29	**Température de l'air de l'enceinte**	5.4°C
Début d'analyse	27/09/2024 17:33		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	37	mg/l

Manon Bertolotti
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 11 999 759 € RCS NANCY 756 800 090 TVA FR 46 756 800 090 APE 7120B

Accréditation
essais 1-0685
Site de Maxeville
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E180292 Version du : 02/10/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-204417-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000013653

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau de surface (NT)	24XE29999-004 - Puits -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E180292-004** | Version : AR-24-LK-204417-01 (02/10/2024) | Votre réf. : 24XE29999-004 - Puits -

Date de réception physique (1) : 27/09/2024
Date de réception technique (2) : 27/09/2024
Date de prélèvement : 25/09/2024 13:45
Début d'analyse : 30/09/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 5.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 91.6	mg/l			

Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-041694-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24T008544 Date de réception : 26/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013647

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de surface	24XE29999-004 / Puits	

N° ech **24T008544-004** | Votre réf. (1) 24XE29999-004

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:45	**Date de réception**	26/09/2024 12:02
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:14

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		11.9	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.5	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.33	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	44.6	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	10.1	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	1.55	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.471	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	143	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Annexe D : Fiches des sites ICPE et CASIAS

Inscrivez-vous ICI à notre lettre d'information Géorisques pour rester informé de toutes nos actualités et nouveautés !

Installations classées

ou autres sites inspectés

Retour

FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE (1)

ZAC de GAVARY Avenue Abraham Louis Breguet , 83260 La Crau

Numéro d'établissement :
0006400164

SIRET :
42470765100016

Activité principale :
Non renseigné

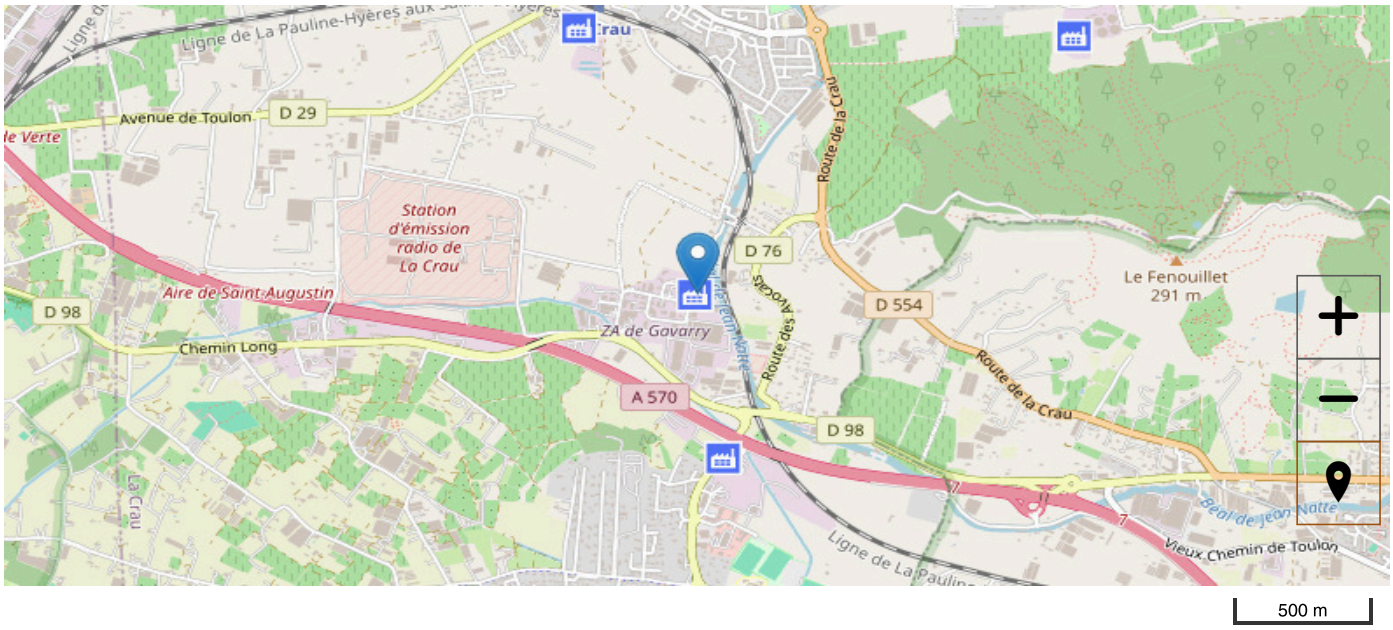
État d'activité :
En exploitation avec titre

Régime en vigueur de l'établissement (2):
Autorisation

Priorité nationale :
Oui

Statut SEVESO :
Non Seveso

IED - MTD :
Oui



Inspections

Service inspection : Non renseigné

Dernière inspection : Non renseigné

Situation administrative

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
2710	2.a	collecte de déchets non dangereux-E	Enregistrement	1000.0 m3
2710	1.a	collecte de déchets dangereux-A	Autorisation	24.0 t
2711	1	Transit, regroupement, tri, ...équipements électriques mis au rebut	Enregistrement	1200.0 m3
2712	1	Stockage, dépollution, démontage,... de VHU	Enregistrement	1500.0 m2
2712	3.b	Dépollution, le démontage ou le découpage de déchets issus de bateaux de plaisance ou de sport	Enregistrement	
2712	2	Stockage, dépollution, démontage,... de VHU	Autorisation	500.0 m2
2712	3.a	Stockage, dépollution, démontage,... de VHU (déchets issus de bateaux de plaisance ou de sport)	Enregistrement	500.0 m2

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
2713	1	Métaux et déchets de métaux (transit)	Enregistrement	7000.0 m2
2718	1	Déchets dangereux ou contenant des substances ou préparations dangereuses (transit ou tri)	Autorisation	25.0 t
3532		Valorisation de déchets non dangereux	Autorisation	300.0 t/j

1

Textes publics disponibles

Date	Type	Description
1999-03-23	AP d'autorisation	APAUTO FRR 29 09 1999
2012-03-08	Rapport	Rapport concernant RECUP FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE daté du 08/03/2012
2012-05-29	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral concernant RECUP FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE daté du 29/05/2012
2012-10-31	Rapport	Rapport concernant RECUP FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE daté du 31/10/2012
2013-01-09	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral concernant RECUP FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE daté du 09/01/2013
2013-06-18	Rapport	Rapport concernant RECUP FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE daté du 18/06/2013
2013-09-09	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral concernant RECUP FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE daté du 09/09/2013
2015-09-28	AP prescriptions complémentaires	Arrêté FRANCE REC 28 09 2015
2021-10-06	AP prescriptions complémentaires	Arrêté FRANCE REC 06 10 2021

Date	Type	Description
2022-01-25	AP mise en demeure	APMDetConservatoire_FRRLaCrau_25jan22.pdf

1

Exporter la fiche détaillée au format Excel

XLS

Télécharger l'ensemble des documents disponibles liés à cet établissement

ZIP

Vous pouvez saisir votre préfecture de département ou la DREAL de votre région (service en charge de la prévention des risques technologiques) pour toute demande d'informations spécifiques à un site donné.

(1) En application des dispositions du RGPD, les noms de personnes physiques ne sont pas diffusés

(2) Régime en vigueur de l'établissement : Le régime en vigueur d'un établissement correspond au régime de l'établissement avec prises en compte, depuis le dernier arrêté préfectoral de l'établissement, des évolutions de la nomenclature des installations classées qui s'appliquent de plein droit

(3) Régime autorisé d'une rubrique : Le régime autorisé d'une rubrique correspond au régime de la rubrique figurant dans le dernier arrêté préfectoral de l'établissement, sans prise en compte des évolutions de la nomenclature des installations classées qui s'appliquent de plein droit

Inscrivez-vous ICI à notre lettre d'information Géorisques pour rester informé de toutes nos actualités et nouveautés !

Registre des émissions polluantes

FICHE DESCRIPTIVE DE L'ETABLISSEMENT

FRANCE RECUPERATION RECYCLAGE

SIRET : 42470765100016

Code inspection : 0006400164

Mise à jour : année 2023

Localisation

Adresse : AVENUE A L BREGUET ZAC DE GAVARRY 83260

Département :

Région :

Coordonnées (x/y) : 6.071410/43.133420

Système de coordonnées : WGS 84 géographique

Activités

Activité APE principale : 38.32Z - Récupération de déchets triés

Activité E-PRTR principale (le cas échéant) : -

Etablissement soumis à la directive Quotas CO2 : Non

Emissions et polluants

Milieu de rejet des émissions dans l'eau

Milieu récepteur final :

Station d'épuration extérieure :

PAC8301292

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire :	PAC
Date de création de la fiche : (*)	28/05/2003
Nom(s) usuel(s) :	Dépôt de gaz
Etat de connaissance :	Inventorié
Visite du site :	Non

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
DDE	Oui	12/12/2003	Non	
MAIRIE	Oui	12/12/2003	Non	
DRIRE	Oui	12/12/2003	Non	

3 - Localisation du site

Localisation :	Cougourdons, lieu dit
Code INSEE :	83047
Commune principale :	LA CRAU (83047)
Zone Lambert initiale :	Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	903,293	903,293	948,988	
Y (m)	1,800,061	1,800,060	6,231,412	

4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
PASCAL Honoré	20/10/1970	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site :	En activité et partiellement réaménagé
Date de première activité : (*)	20/10/1970
Origine de la date :	RD=Récépissé de déclaration

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	V89.07Z	20/10/1970		Déclaration	3ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	AD83/1053W/10	

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)

PASCAL Honoré	20/10/1970	

Commentaire(s) : 1000 kg de gaz

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : NC
Site en friche : Non
Site réaménagé : Partiellement
Type de réaménagement : Activité non industrielle
Réaménagement sensible : ?
Commentaire : Agirculture.

7 - Utilisateurs

Utilisateurs :

Nom utilisateur	Type d'utilisateur	Statut utilisateur
onoré	Entreprise privée ou son représentant	Propriétaire

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Rural
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 553d
Nom du système aquifère : PROVENCE OUEST / PLAINE DE L'EYGOUTIER

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : AD83/1053W/10

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

PAC8302077

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : PAC
Date de création de la fiche : (*) 10/06/2003
Nom(s) usuel(s) : Dépôt de gaz
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Collège d'Enseignement Secondaire	

Etat de connaissance : Inventorié
Visite du site : Non

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
DDE	Oui	12/12/2003	Non	
DRIRE	Oui	12/12/2003	Non	
MAIRIE	Oui	12/12/2003		

3 - Localisation du site

Localisation : Mondrive, quartier
Code INSEE : 83047
Commune principale : LA CRAU (83047)
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	904,863	904,863	950,566	
Y (m)	1,801,245	1,801,244	6,232,581	

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Plan d'ensemble	1/200		Ne sais pas	

Commentaire(s) : 1064-4xi-007

4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
Commune "LA CRAU"	29/11/1965	Service et administration locale, régionale ou nationale ou son représentant	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée
Date de première activité : (*) 29/11/1965
Origine de la date : RD=Récépissé de déclaration
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos

1	Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	V89.07Z	29/11/1965		Déclaration	3ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	AD83/1053W/9	

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
Commune "LA CRAU"	29/11/1965	

Commentaire(s) : 400 kg de gaz

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Site en friche : Non
Site réaménagé : Oui
Type de réaménagement : Etablissement d'enseignement
Réaménagement sensible : Oui
Commentaire : Collège

7 - Utilisateurs

Utilisateurs :

Nom utilisateur	Type d'utilisateur	Statut utilisateur
Commune "LA CRAU"	Entreprise privée ou son représentant	Propriétaire

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain
Captage AEP : Oui
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 333
Nom du système aquifère : GAPEAU

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : AD83/1053W/9

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

PAC8302764

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : PAC
Date de création de la fiche : (*) 08/09/2003
Nom(s) usuel(s) : Station service ESSO
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Intermarché SA Christhia	

Etat de connaissance : Inventorié
Visite du site : Non

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	12/12/2003		
DDE	Oui	12/12/2003	Non	
DRIRE	Oui	12/12/2003	Non	

3 - Localisation du site

Localisation : Patrimoine, lieu dit
Code INSEE : 83047
Commune principale : LA CRAU (83047)
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	904,092	904,092	949,801	
Y (m)	1,801,793	1,801,792	6,233,135	

4 - Propriété du site

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité
Date de première activité : (*) 01/01/1111
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	G47.30Z	01/01/1111		Autorisation	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	DYMAH	

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : Udb

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 553d
Nom du système aquifère : PROVENCE OUEST / PLAINE DE L'EYGOUTIER

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : DYMAH

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

PAC8302767

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : PAC
Date de création de la fiche : (*) 08/09/2003
Nom(s) usuel(s) : Station service Shell
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Casino	

Etat de connaissance : Inventorié
Visite du site : Non

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	12/12/2003		
DDE	Oui	12/12/2003	Non	
DRIRE	Oui	12/12/2003	Non	

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
8		avenue	8 mai 1945 du

Localisation : Les meissonières
Code INSEE : 83047
Commune principale : LA CRAU (83047)
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	904,366	904,366	950,074	904,436
Y (m)	1,801,712	1,801,711	6,233,052	1,801,390
Préc.XY				numéro

4 - Propriété du site

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité
Date de première activité : (*) 01/01/1111
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de	G47.30Z	01/01/1111		Autorisation	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	DYMAH	

	stockage)								

Commentaire(s) : Actuellement station service Casino.

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : UC

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain
Captage AEP : Oui
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 333
Nom du système aquifère : GAPEAU

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : DYMAH

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

Annexe E : Arrêté Préfectoral de 2014

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

PREFECTURE
Direction de l'action territoriale de l'Etat
Bureau du Développement Durable

Toulon, le 29 JUIL. 2014

Arrêté préfectoral complémentaire,
concernant la distillerie *La Varoise* et réglementant ses activités, située sur la commune de La Crau

Le Préfet du VAR,
Officier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

Vu le code de l'environnement, notamment le titre 1er du livre V relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement et le titre IV du livre V relatif à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement,

Vu l'arrêté préfectoral du 12 avril 1984 modifié, autorisant l'exploitation de la distillerie « La Varoise » située 40 chemin des Goys Fourniers sur la commune de La Crau ainsi que l'ensemble des arrêtés et récépissés préfectoraux pris ultérieurement,

Vu le récépissé de changement d'exploitant en date du 05 janvier 2012, délivré à l'Union de Coopératives Agricoles Grap'Sud, dont le siège social est situé 30360 Cruviers Lascours ;

Vu le rapport de l'inspecteur des installations classées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, en date du 11 avril 2014,

Vu l'avis formulé par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques au cours de la séance du 14 mai 2014,

Considérant que la nature et l'importance des installations et leur voisinage, les niveaux de nuisances et de risques résiduels, définis sur la base des renseignements et engagements de l'exploitant dans son dossier d'actualisation de son dossier de demande d'autorisation d'exploiter, et notamment des études d'impact et de dangers, nécessitent la mise en œuvre d'un certain nombre de précautions permettant de garantir la préservation des intérêts visés à l'article L511-1 du code de l'environnement,

Considérant que les modifications sollicitées dans le mode de fonctionnement du site n'entraînent pas de nouvel inconvénient ou de risques significatifs pour le voisinage et l'environnement,

Considérant que les mesures complémentaires de réduction des risques prévues par les études de dangers et les dispositions organisationnelles permettent de garantir la maîtrise des risques d'incendie et d'explosion présentés par les activités de la distillerie La Varoise sur la commune de La Crau,

Considérant qu'à la suite de l'étude de dangers, il convient de mettre en œuvre des mesures compensatoires ou complémentaires vis-à-vis des risques identifiés en vue de la maîtrise des risques technologiques,

Considérant que les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles qu'elles sont définies par le présent arrêté, permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article L511-1 du code de l'environnement, notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publique et pour la protection de la nature et de l'environnement,

Considérant que l'établissement est situé dans un secteur autorisant la présence d'installations classées pour la protection de l'environnement,

Considérant que les engagements de l'exploitant doivent être complétés par des prescriptions d'installation et d'exploitation indispensables à la protection des intérêts mentionnés à l'article L511-1 du code de l'environnement susvisé ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Var,

ARRETE

TITRE 1 - PORTEE DE L'AUTORISATION ET CONDITIONS GENERALES

CHAPITRE 1.1 - Bénéficiaire et portée de l'autorisation

Article 1.1.1 Exploitant titulaire de l'autorisation

L'Union des Coopératives Agricoles Grap'Sud dont le siège social est situé 30360 Cruviers-Lascours, est autorisée, sous réserve de la stricte observation des dispositions du présent arrêté, à exploiter dans son établissement « La Varoise » situé au quartier des Levades, 40, chemin des Goys Fourniers, B.P. 21, 83 260 - LA CRAU les installations désignées ci-après :

Article 1.1.2 Abrogations de prescriptions antérieures

Les prescriptions édictées par les arrêtés visés ci-dessous sont annulées et remplacées par les dispositions du présent arrêté :

- Arrêté préfectoral du 12 mars 1959
- Arrêté préfectoral du 12 avril 1984
- Arrêté préfectoral du 16 février 2001
- Arrêté préfectoral du 20 septembre 2012

Article 1.1.3 Arrêtés, circulaires, instructions applicables

Sans préjudice de la réglementation en vigueur, sont notamment applicables à l'établissement les prescriptions qui le concernent des textes cités ci-dessous :

• Directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau ;
• Directive 2006/11/CE concernant le pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la communauté ;
• Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (DCE) ;
• Les articles R543-66 à R543-72 du code de l'environnement relatifs aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas des ménages ;
• Décret n° 2005-378 du 28 avril 2005 relatif au programme d'action nationale contre la pollution des

milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;
• Arrêté ministériel du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation des installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion ;
• Arrêté ministériel du 25 juillet 1997 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°2910 ;
• Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
• Arrêté ministériel du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
• Arrêté ministériel du 18 avril 2008 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables et à leurs équipements annexes ;
• Arrêté ministériel du 28 janvier 1999 relatif aux conditions d'élimination des huiles usagées ;
• Arrêté ministériel du 10 octobre 2000 fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications ;
• Arrêté ministériel du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposée à une atmosphère explosive ;
• Arrêté ministériel du14/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
• Arrêté du 14/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
• Arrêté du 20 avril 2005 modifié pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;
• Arrêté du 30 juin 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;
• Arrêté ministériel du 7 juillet 2005 fixant le contenu des registres mentionnés à l'article 2 du décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets et concernant les déchets dangereux et les déchets autres que dangereux ou radioactifs ;
• Arrêté ministériel du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionnés à l'article 4 du décret du 30 mai 2005 ;
• Arrêté ministériel du 20 décembre 2005 relatif à la déclaration annuelle à l'administration, pris en application des articles 3 et 5 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets ;
• Arrêté ministériel du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets ;
• Arrêté ministériel du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux de surface ;
• Arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié le 19 juillet 2011, relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classée pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;.

- **Article 1.1.4 Installations non visées par la nomenclature ou soumises à déclaration ou soumises a enregistrement**

Les prescriptions du présent arrêté s'appliquent également aux autres installations ou équipements exploités dans l'établissement, qui, mentionnés ou non dans la nomenclature, sont de nature par leur proximité ou leur connexité avec une installation soumise à autorisation à modifier les dangers ou inconvénients de cette installation.

Les dispositions des arrêtés ministériels existants relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sont applicables aux installations classées

soumises à déclaration incluses dans l'établissement dès lors que ces installations ne sont pas régies par le présent arrêté préfectoral d'autorisation.

Les dispositions des arrêtés ministériels existants relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à enregistrement sont applicables aux installations classées soumises à enregistrement incluses dans l'établissement dès lors que ces prescriptions générales ne sont pas contraires à celles fixées dans le présent arrêté.

CHAPITRE 1.2 – NATURE DES INSTALLATIONS

Article 1.2.1 Liste des installations concernées par une rubrique de la nomenclature des installations classées

Rubrique	Libellé de l'activité	Capacité	Régime
1434-2	Liquides inflammables (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435) 2- Installation de chargement ou de déchargement desservant un stockage de liquides inflammables soumis à autorisation	Remplissage de camion citerne d'alcool (30 m3/h)	A
2921-1-a	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3 000 kW	2 tours aéroréfrigérantes dont la puissance thermique évacuée maximale est de 6193 kW (2626 kW + 3567 kW)	E
2250-2	Production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole. La capacité de production exprimée en équivalent alcool pur étant : 2- Supérieure à 30 hl/j et inférieure ou égale à 1300 hl/j	510 hl/j de capacité maximale en alcool absolu	E
1131-3-c	Toxiques (emploi ou stockage de substances et préparations) telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature ainsi que du méthanol : 3. Gaz ou gaz liquéfiés ; la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : c) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 2 t	2 cadres de bouteilles de SO2, soit 1,9 t	D
1432-2-a	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de) 2. Stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430 : b) Représentant une capacité équivalente totale supérieure à 10 m3 mais inférieure ou égale à 100 m3	- Fuel lourd TBTS : 120 m3 (D) - Gas oil : 30 m3 (C) - Fuel FOD: 57 m3 (C) - Fuel FOD: 1 m3 (C) Capacité équivalente totale = 25,6 m3	D
2255-3	Alcools de bouche d'origine agricole, eaux-de-vie et liqueurs (stockage des) : Lorsque la quantité stockée de produits dont le titre alcoométrique volumique est supérieur à 40 %, susceptible d'être présente est : 3. Supérieure ou égale à 50 m3	Alcool éthylique : 452 m3 (B) Eaux de vie : 20 fûts de 0,6 m3	D
2260-2-b	Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, granulation, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels, y compris la fabrication d'aliments composés pour animaux, mais à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2220, 2221, 2225, 2226.	3 broyeurs de 55 Kw 2 égrappoirs de 4 Kw 2 pressoirs de 15 Kw 1 cribleur de 7,5 Kw Total = 210,5 Kw	D

	2. Autres installations que celles visées au 1 : b) La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 100 kW mais inférieure ou égale à 500 kW		
2515-c	Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes. La puissance installée des installations, étant : c) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW	Extraction de tartrates Puissance totale absorbée égale à 100 kW	D
2910-A-2	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771. A- Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique maximale de l'installation est : 2. Supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW	- une chaudière biomasse (pulpes, pépins ou rafles de raisins), d'une puissance de 8,75 MW - une chaudière alimentée au fuel lourd (secours), d'une puissance de 6,5 MW - une chaudière fuel de 70 kW - un four de séchage des marcs de raisin d'une puissance de 5,8 MW - un groupe électrogène de 1776 kW - un groupe électrogène de 200 kW Puissance totale = 16,55 MW	D

A (Autorisation) ou AS (Autorisation avec Servitudes d'utilité publique) ou E (Enregistrement) ou D (Déclaration) ou NC (Non Classé)

Article 1.2.2 Situation de l'établissement

Les installations autorisées sont situées sur les communes, parcelles et lieux-dits suivants :

Communes	Parcelles	Lieux-dits
LA CRAU	AI 6 AI 7 AI 8	Les Levades

Article 1.2.3 – Consistance des installations autorisées

L'établissement a pour activité principale la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles issus de l'activité de travail des vins dans les caves vinicoles.

Il comprend :

a) Une activité «traitement de marc de raisin » comprenant notamment :

- Un silo de stockage des marcs non traités d'une capacité totale de 25 000 t, en béton étanché avec récupération des eaux pluviales et des jus.

- Une trémie cylindrique de 16 m3 disposée dans une fosse de 5 m de profondeur où le marc de raisin est conduit par un jeu de vis dans un élévateur déversant le produit sur un tapis transporteur.

- Un atelier de «Diffusion des marcs» où les marcs sont désalcoolisés (arrosage des marcs par de l'eau chaude) et récupération de la phase liquide qui s'est chargée de l'alcool contenu dans les marcs (piquette de marc alcoolisée) ;

- Un atelier d'égrappage, d'essorage, de séchage et de broyage des marcs désalcoolisés permettant de séparer les divers constituants des marcs (rafles, pulpes et pépins de raisin) dans lequel se trouve notamment un four tunnel rotatif d'une puissance de 5,8 MW ;

b) Une activité «distillation » permettant d'extraire l'alcool contenu dans les marcs, les lies de vins et les vins et pendant les périodes de vendanges les piquettes de marc frais. L'atelier de distillation est équipé de deux colonnes :

- une colonne distillation atmosphérique d'une capacité de 260 hl/j ;
- une colonne distillation sous vide d'une capacité de 250 hl/j ;

Chaque colonne est équipée d'un pré-évaporateur permettant de pré-concentrer les vinasses.

- un évaporateur simple effet de 180 m2 destiné à la production de vin sans alcool par concentration.

c) Une activité «d'extraction tartrique» composé d'un atelier «Tartrates» permettant la production de tartrate de chaux par mélange de nitrochaux (mélange d'acide nitrique, de chaux et d'eau) avec des vinasses préconcentrées, comprenant notamment :

- Une cuve horizontale double enveloppe de stockage d'acide nitrique d'une capacité de 22 m3 ;
- Une cuve verticale de stockage du mélange nitrochaux d'une capacité de 10 m3 ;
- Un silo vertical situé en plein air pour le stockage de chaux vive (solide) d'une capacité de 30 t ;

d) Une activité «d'atelier d'évaporation/concentration » comprenant notamment :

- 2 corps montés en parallèle sur chacune des 2 colonnes de distillation permettant la préconcentration des vinasses de distillation ;
- 4 autres corps d'évaporation utilisés pour la production par concentration des vinasses traditionnelles (engrais liquide fertiraisin) et des vinasses de marc frais en période de vendange.

e) Une activité de «Stockage des alcools et eaux de vie» comprenant notamment :

- Un magasin à alcool éthylique (production) situé dans un bâtiment fermé, dans lequel se trouvent 7 cuves aériennes, en inox, représentant une capacité de stockage globale de 140 m3 (7 x 20 m3) ;

- Un magasin à alcool éthylique (expédition), situé dans un bâtiment fermé dans lequel se trouvent 4 cuves aériennes, en inox, représentant une capacité de stockage globale de 280 m3 (2 x 60 m3 + 2 x 80 m3) ;

- Une cuve aérienne, en inox (réserve d'alcool éthylique) situé à l'extérieur représentant une capacité de stockage globale de 20 m3 ;

- Un magasin de vieillissement des eaux de vie situé dans un bâtiment fermé, susceptible de contenir 20 fûts de chêne d'uns capacité unitaire de 0,6 m3, soit 12 m3 au total;

- Un poste de chargement des véhicules citerne en alcool (à partir du local expédition).

f) Une activité «stockage de combustible et de produits finis combustibles:

- 1 silo métallique de stockage en vrac des pépins de raisin d'une capacité de 70 t situé dans l'atelier de traitement des marcs;

- 1 hangar de stockage en vrac :
- Des pulpes de raisin broyées (capacité de 250 t) ;
- Des tourteaux de raisin provenant de l'huilerie (capacité de 120 t) ;
- Du bois, sous forme de plaquettes forestières alimentant la chaudière biomasse (capacité de 150 t) ;

g) Une activité de «Production d'énergie (chaufferie)» comprenant notamment :

▪ un atelier de traitement de l'eau avant production de vapeur situé dans un bâtiment couvert, constitué par :

- 2 chaînes de décarbonatation, dégazage (extraction du CO2), adoucissement d'eau ;
- un stockage d'acide chlorhydrique à 33 % (1 réservoir en matière plastique, à axe vertical, de 4 m3) ;

▪ une chaufferie située dans un bâtiment couvert, comprenant :

- une chaudière (fuel lourd) d'une puissance de 6,5 MW ;
- une chaudière fonctionnant exclusivement avec de la biomasse (pulpes, rafles ou pépins de raisins) d'une puissance de 8,75 MW ;
- un dispositif de dépoussiérage des gaz de combustion (cyclones + électro filtre) ;

▪ un stockage aérien, en plein air, de fuel lourd constitué d'un réservoir à axe vertical d'une capacité de 120 m3.

h) Une activité «stockage carburants et lubrifiants» comprenant notamment :

- une cuve aérienne en plein air, de stockage de gazole d'une capacité de 30 m3 (pour l'alimentation en carburant des véhicules routiers);
- une cuve aérienne en plein air de stockage de FOD d'une capacité de 1m3 (pour l'alimentation de la chaudière de chauffage des bureaux ;
- une cuve aérienne en plein air de stockage de FOD d'une capacité de 57 m3 (pour l'alimentation du groupe électrogène) ;
- un stockage d'huiles usagées, avec une cuve de capacité de 5 m3

i) Une activité «Moyens Généraux» comprenant notamment :

- 1 local «Transformateur» dans lequel se trouve un transformateur de 1250 KVA contenant 680 kg d'huile (non imprégné de PCB) ;
- 1 local «Transformateur» dans lequel se trouve un transformateur de 2000 KVA contenant 910 kg d'huile (non imprégné de PCB) ;
- 1 local contenant un groupe électrogène de 1776 kW.

j) Capacité de stockage des produits liquides ou solides
Les listes et plans de localisation, la nature et les capacités des cuves de stockage des différents produits présents sur le site figurent en annexe 1 du présent arrêté.

Formule chapeau

Article 1.2.4 - Conformité aux plans et données techniques

Les installations et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans les différents dossiers déposés par l'exploitant. En tout état de cause, elles respectent par ailleurs les dispositions du présent arrêté, des arrêtés complémentaires et les réglementations autres en vigueur.

CHAPITRE 1.3 – Modifications et cessation d'activité

Article 1.3.1 - Porter à connaissance

Toute modification apportée par le demandeur aux installations, à leur mode d'utilisation ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée avant sa réalisation à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation.

Article 1.3.2 - Mise à jour des études d'impact et de dangers

Les études d'impact et de dangers sont actualisées à l'occasion de toute modification notable telle que prévue à l'article R 512-33 du code de l'environnement. Ces compléments sont systématiquement communiqués au Préfet qui pourra demander une analyse critique d'éléments du dossier justifiant des vérifications particulières, effectuée par un organisme extérieur expert dont le

choix est soumis à son approbation. Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par l'exploitant.

Article 1.3.3 - Equipements abandonnés

Les équipements abandonnés ne doivent pas être maintenus dans les installations. Toutefois, lorsque leur enlèvement est incompatible avec les conditions immédiates d'exploitation, des dispositions matérielles interdiront leur réutilisation afin de garantir leur mise en sécurité et la prévention des accidents.

Article 1.3.4 - Transfert sur un autre emplacement

Tout transfert sur un autre emplacement des installations visées sous l'article 1.2 du présent arrêté nécessite une nouvelle demande d'autorisation ou d'enregistrement ou déclaration.

Article 1.3.5 - Changement d'exploitant

Dans le cas où l'établissement change d'exploitant, le successeur fait la déclaration au Préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation.

Article 1.3.6 - Cessation d'activité

Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci, dans les formes définies aux articles R512-39-1 0 R512-39-2 du code de l'environnement.

La notification prévue ci-dessus indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant place le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 ;

Les conditions de réhabilitation du site en fonction de son usage futur seront définies conformément aux articles R512-39-2 à R512-39-4 du code de l'environnement.

CHAPITRE 1.4 – Respect des autres législations et réglementations

Article 1.4.1 - respect des autres législations et réglementations

Les dispositions de cet arrêté préfectoral sont prises sans préjudice des autres législations et réglementations applicables, et notamment le code minier, le code civil, le code de l'urbanisme, le code du travail et le code général des collectivités territoriales, la réglementation sur les équipements sous pression.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

La présente autorisation ne vaut pas permis de construire.

TITRE 2 - GESTION DE L'ETABLISSEMENT

CHAPITRE 2.1 – Exploitation – Entretien des installations

Article 2.1.1 - Objectifs généraux

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour :

- limiter la consommation d'eau, et limiter les émissions de polluants dans l'environnement ;
- la gestion des effluents et déchets en fonction de leurs caractéristiques, ainsi que la réduction des quantités rejetées ;
- prévenir en toutes circonstances, l'émission, la dissémination ou le déversement, chroniques ou accidentels, directs ou indirects, de matières ou substances qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients pour la commodité de voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, pour l'agriculture, pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, pour l'utilisation rationnelle de l'énergie ainsi que pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Article 2.1.2 - Consignes d'exploitation

L'exploitant établit des consignes d'exploitation pour l'ensemble des installations comportant explicitement les vérifications à effectuer, en conditions d'exploitation normale, en périodes de démarrage, de dysfonctionnement ou d'arrêt momentané de façon à permettre en toutes circonstances le respect des dispositions du présent arrêté.

L'exploitation se fait sous la surveillance de personnes nommément désignées par l'exploitant et ayant une connaissance des dangers des produits stockés ou utilisés dans l'installation.

Article 2.1.3 – Fonction sécurité-environnement

L'exploitant met en place une organisation et des moyens garantissant le respect des prescriptions édictées par le présent arrêté et plus généralement celui des intérêts mentionnés à l'article L511-1 du code de l'environnement susvisé. Dans le présent arrêté c'est l'ensemble de ce dispositif qui est dénommé fonction « sécurité-environnement ».

Article 2.1.4 – Conception et aménagement de l'établissement

Les installations ainsi que les bâtiments et locaux qui les abritent sont conçus, aménagés, équipés et entretenus de manière à éviter, même en cas de fonctionnement anormal ou d'accident, une aggravation de danger.

En cas de perturbation ou d'incident ne permettant pas d'assurer des conditions normales de fonctionnement, vis-à-vis des intérêts visés à l'article L511-1 du code de l'environnement, les dispositifs mis en cause sont arrêtés. Ils ne pourront être réactivés avant le rétablissement des dites conditions, sauf dans des cas exceptionnels intéressants la sécurité et dont il doit pouvoir être justifié.

Les installations et appareils qui nécessitent, au cours de leur fonctionnement, une surveillance ou des contrôles fréquents sont disposés ou aménagés de telle manière que ces opérations puissent être faites aisément.

Les récipients fixes de produits toxiques ou dangereux portent de manière très lisible, la dénomination exacte de leur contenu, le numéro et le symbole de danger conformément à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

Article 2.1.5– Clôture

Une clôture entoure le site et interdit l'accès aux installations. La clôture est continue et munie d'un ou plusieurs portails qui sont maintenus fermés.

La clôture doit être constituée par un grillage ou un dispositif équivalent en matériaux résistants d'une hauteur minimale de 2,5 m. Cette clôture doit être implantée et aménagée de façon à faciliter toutes interventions ou évacuations en cas de nécessité (passage d'engins de secours).

Article 2.1.6– Accès, voies et aires de circulation

Les personnes étrangères à l'établissement ne doivent pas avoir libre accès aux installations présentant des risques d'incendie et d'explosion.

En dehors des heures ouvrées, l'accès est interdit.

L'établissement doit être en permanence accessible pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

Article 2.1.7– Règles de circulation

L'exploitant fixe les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement. Ces règles sont portées à la connaissance des intéressés par des moyens appropriés (panneaux de signalisation, marquage au sol, consignes...).

L'exploitant établit des consignes d'accès, d'attente et de circulation des véhicules dans l'établissement de manière à limiter le stationnement des véhicules à l'extérieur du site.

L'établissement dispose d'une aire de stationnement de façon à prévenir le stationnement des véhicules en attente de chargement ou de déchargement sur les voies publiques.

Des dispositions appropriées sont prises pour éviter que des véhicules ou engins quelconques puissent heurter ou endommager les installations, les stockages ou leurs annexes.

Article 2.1.8– Surveillance des installations

Les installations doivent être exploitées sous la surveillance permanente d'un personnel qualifié. Il vérifie périodiquement le bon fonctionnement des sécurités.

L'exploitation, et notamment toute manipulation de produit liquide, se fait sous la surveillance directe, indirecte ou de proximité d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients que son exploitation induit et des produits utilisés ou stockés dans l'installation.

L'exploitant consigne par écrit les procédures de reconnaissance et de gestion des anomalies de fonctionnement ainsi que celles relatives aux interventions du personnel et aux vérifications périodiques du bon fonctionnement de l'installation et des dispositifs assurant sa mise en sécurité. Ces procédures précisent la fréquence et la nature des vérifications à effectuer pendant et en dehors de la période de fonctionnement de l'installation.

En cas d'anomalies provoquant l'arrêt de l'installation, celui-ci doit être protégée contre tout déverrouillage intempestif. Toute remise en route automatique est alors interdite. Le réarmement ne peut se faire qu'après élimination des défauts par du personnel d'exploitation, au besoin après intervention sur le site.

CHAPITRE 2.2 – Organisation de l'établissement

Article 2.2.1– Formation et information du personnel

Outre l'aptitude au poste occupé, les différents opérateurs et intervenants sur le site, y compris le personnel intérimaire, reçoivent une formation sur les risques inhérents des installations, la conduite à tenir en cas d'accident et sur la mise en œuvre des moyens d'intervention.

Le personnel doit être informé sur le fonctionnement de l'établissement vis-à-vis des obligations touchant à la sécurité et à la protection de l'environnement et sur la nécessité de respecter les procédures correspondantes.

De plus, l'exploitant doit informer les sous-traitants, fournisseurs et plus généralement tout intervenant sur le site, des procédures mises en place.

Article 2.2.2– Identification des locaux techniques

Les locaux techniques de l'établissement, ainsi que les organes de coupure correspondants sont identifiés par des pictogrammes réglementaires.

Article 2.2.3– Vérification périodique et maintenance des équipements

L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche par exemple) ainsi que des éventuelles installations électriques et de chauffage, conformément aux référentiels en vigueur.
Les vérifications périodiques de ces matériels sont enregistrées sur un registre sur lequel sont également mentionnées les suites données à ces vérifications.

CHAPITRE 2.3 – Réserves de produits ou matières consommables

Article 2.3.1 - Réserves de produits

L'établissement dispose de réserves suffisantes de produits ou matières consommables utilisés de manière courante ou occasionnelle pour assurer la protection de l'environnement tels que des produits absorbants...

Article 2.3.2 – Connaissance des produits - Etiquetage

L'exploitant garde à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.

Les fûts, réservoirs et autres emballages (hors récipients destinés à recevoir de l'alcool en cours de distillation)
portent en caractères très lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger conformément à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

CHAPITRE 2.4 – Intégration dans le paysage

Article 2.4.1 - Propreté

L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage. L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.

Article 2.4.2 – Esthétique

Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant sont aménagés et maintenus en bon état de propreté (peinture,...). Des écrans de végétation sont mis en place le cas échéant.

Article 2.4.3 – Voies de circulation

Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour prévenir la dispersion sur les voies publiques et les zones environnantes de poussières, papiers, boues, déchets, etc. Des mesures appropriées sont mis en place en tant que de besoin.

- les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.), et convenablement nettoyées,

- Les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation.

Des dispositions équivalentes peuvent être prises en lieu et place de celles-ci.

CHAPITRE 2.5 – Danger ou nuisance non prévenu

Article 2.5.1 – Danger ou nuisance non prévenu

Tout danger ou nuisance non susceptible d'être prévenu par les prescriptions du présent arrêté est immédiatement porté à la connaissance du Préfet par l'exploitant.

CHAPITRE 2.6 – Incidents ou accidents

Article 2.6.1 – Déclaration et rapport

L'exploitant est tenu à déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de son installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant à l'inspection des installations classées. Il précise notamment les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou long terme. Ce rapport est transmis sous 15 jours à l'inspection des installations classées.

CHAPITRE 2.7 – Récapitulatif des documents tenus à la disposition de l'inspection

Article 2.7.1 – Récapitulatif des documents tenus à la disposition de l'inspection

L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :

- le dossier de demande d'autorisation initial,
- les plans tenus à jour,
- les récépissés de déclaration et les prescriptions générales, en cas d'installations soumises à déclaration non couvertes par un arrêté d'autorisation,
- les arrêtés préfectoraux relatifs aux installations soumises à autorisation, pris en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- tous les documents, enregistrements, résultats de vérification et registres répertoriés dans le présent arrêté ; ces documents peuvent être informatisés, mais dans ce cas des dispositions doivent être prises pour la sauvegarde des données.
  Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées sur le site durant 5 années au minimum.

CHAPITRE 2.8 – Récapitulatif des documents à transmettre à l'inspection

Article 2.8.1 – Récapitulatif des documents à transmettre à l'inspection

L'exploitant transmet à l'inspection les documents suivants :

- *Tous les ans :*
  - Résultats des mesures d'autosurveillance des eaux souterraines (article 9.2.2.2),

- Bilan annuel des tours aéroréfrigérantes (articles 12 et 13 de l'arrêté ministériel du 13 décembre 2004),
- Déclaration annuelle GEREP relative aux flux d'eaux résiduaires émis et aux quantité de déchets traitées et aux quantité de déchets dangereux et non dangereux produites (article 5.1.11),

▪ *Tous les 3 ans :*

- Résultats des mesures d'autosurveillance de la qualité des rejets des eaux de purge des circuits de refroidissement (tours aéroréfrigérantes) (article 9.2.2.1),
- Résultats des mesures réalisées par un organisme agréé par le ministère de l'environnement des émissions atmosphériques émises au niveau du point de rejet n°1 (article 3.2.4).

TITRE 3 - PREVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE ET DES ODEURS

CHAPITRE 3.1 – Dispositions générales

Article 3.1.1 – Conception des installations

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'exploitation et l'entretien des installations de manière à limiter les émissions à l'atmosphère, y compris diffuses, notamment par la mise en œuvre de technologies propres, le développement de techniques de valorisation, la collecte sélective et le traitement des effluents en fonction de leurs caractéristiques et la réduction des quantités rejetées en optimisant notamment l'efficacité énergétique.

Les installations de traitement devront être conçues, exploitées et entretenues de manière à réduire à leur minimum les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne pourront assurer pleinement leur fonction.

Les installations de traitement d'effluents gazeux doivent être conçues, exploitées et entretenues de manière :
- à faire face aux variations de débit, température et composition des effluents,
- à réduire au minimum leur durée de dysfonctionnement et d'indisponibilité.

Si une indisponibilité est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées, l'exploitant devra prendre les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en réduisant ou en arrêtant les installations concernées.

Les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toute circonstance le respect des dispositions du présent arrêté.

Le brûlage à l'air libre est interdit à l'exclusion des essais incendie. Dans ce cas, les produits brûlés sont identifiés en qualité et quantité.

Article 3.1.2 – Pollutions accidentelles

Les dispositions appropriées sont prises pour réduire la probabilité des émissions accidentelles et pour que les rejets correspondants ne présentent pas de dangers pour la santé et la sécurité publique. La conception et l'emplacement des dispositifs de sécurité destinés à protéger les appareillages contre une surpression interne devraient êtres tels que cet objectif soit satisfait, sans pour cela diminuer leur efficacité ou leur fiabilité.

Article 3.1.3 – Emissions diffuses et envols de poussières

Les stockages de produits pulvérulents (pulpes de raisin, etc.) et leur manipulation sont réalisés dans des bâtiments sous abri. Les équipements et aménagements correspondants satisfont par ailleurs la prévention des risques d'incendie et d'explosion

Article 3.1.4 – Combustion à l'air libre

Le brûlage à l'air libre est interdit.

CHAPITRE 3.2 – Prévention des odeurs

Article 3.2.1 – Dispositions générales

Article 3.2.1.1 : Campagne annuelle de traitement

La campagne de traitement des marcs de raisin et des lies de vin se déroule entre le 15 Août et le 30 avril de l'année calendaire.

L'exploitant :

- Informe systématiquement l'inspecteur des installations classées :

- à minima 72 heures avant la reprise de la campagne des traitements susvisée de la date prévisionnelle de redémarrage des installations ;

- de tout incident technique pouvant avoir une incidence soit sur le déroulement de la campagne de traitement des marcs et des lies de vin, soit sur l'impact olfactif dans l'environnement du site ;

- Adresse à l'inspecteur des installations classées, annuellement et pour la fin du mois d'octobre, un bilan des produits traités (marcs, lies de vin, etc.) en indiquant pour chacun d'entre eux les volumes reçus et traités in situ, ainsi que ceux des produits ayant fait l'objet d'un refus de traitement in situ.

L'exploitant peut demander au Préfet avant le 15 avril de bénéficier d'un délai supplémentaire maximum de 10 jours pour prolonger la campagne de traitement des marcs et des lies. Cette demande doit être argumentée et accompagnée d'une présentation des éventuelles mesures compensatoires destinées à limiter les nuisances en fonction des conditions météorologiques.

Article 3.2.1.2 : Prévention des émissions odorantes

Les dispositions nécessaires sont prises pour :

- que l'établissement ne soit pas à l'origine de gaz odorants, susceptibles d'incommoder le voisinage;
- éviter en toute circonstance l'apparition de conditions d'anaérobie dans des bassins de stockage ou de traitement ou dans des canaux à ciel ouvert.

Les stocks de marcs épuisés, non épépinés, devront être évacués au plus tard pour le 30 avril. Dans le cas contraire, les marcs seront couverts pour éviter leur fermentation.

Sur demande de l'inspection des installations classées, l'exploitant fait réaliser par un organisme compétent un état des perceptions olfactives présentes dans l'environnement. L'intensité des odeurs imputables aux activités de l'installation, mesurée selon la norme en vigueur (norme NF X 43-103 à la date de publication du présent arrêté) au niveau des zones d'occupation humaine telles que définies ci-dessous, situées dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation, doit respecter les seuils fixés à l'article 3.1.3.14 du présent arrêté.

Article 3.2.2 - admission des lies de vin

Article 3.2.2.1: Conditions d'admission des lies de vin

Les lies de vins destinées à être traitées ne peuvent être admises et traitées dans l'établissement que dans la mesure où elles sont clairement identifiées de façon à pourvoir connaître en toute circonstance leur producteur ou leur collecteur.

Ces lies doivent en outre satisfaire aux conditions définies ci-après.

Article 3.2.2.2 : Procédure d'information préalable

Chaque année et avant le début de la campagne de traitement des marcs de raisin et des lies de vin, l'exploitant adresse à l'ensemble de ses adhérents une circulaire précisant les critères d'admission et de traitement des lies de vin, faisant référence en particulier aux différentes contraintes de l'article 3.1.5 du présent arrêté (conditions d'admission des lies et d'élimination des lies refusées).

Article 3.2.2.3 : Critères d'admission des lies

L'exploitant rédige et met en œuvre une procédure de contrôle systématique de la qualité des lies de vin réceptionnées sur le site.

Ces contrôles sont réalisés systématiquement à partir d'une évaluation olfactive, d'une mesure de pH et d'une mesure d'alcoométrie, des lies de vin réceptionnées à l'entrée de l'installation.

Il peut le cas échéant, demander l'envoi d'un ou plusieurs échantillons représentatifs des lies et réaliser ou faire réaliser, à la charge du producteur ou du détenteur, selon les termes définis avec lui, toutes analyses pertinentes pour caractériser les lies de vin.

Les lies de vin ne peuvent être traitées dans les installations que si elles répondent aux critères ci-après :

pH maxi = 5

Degré d'alcool mini = 4

Article 3.2.2.4 : Vérifications des lies

Toutes livraisons de lies fait l'objet d'une vérification :

- de la présence du document officiel d'accompagnement (DSAC),
- le cas échéant, de la présence d'un bordereau de suivi,
- de l'analyse des paramètres d'admission prévu dans le présent arrêté avec prise d'échantillons représentatifs du chargement pour analyse,

En cas de non-conformité avec les règles d'admission dans l'installation, le traitement in situ doit être refusé. L'exploitant en informe immédiatement son producteur ou son collecteur.

Article 3.2.2.5 : Moyens de contrôles et d'analyses

L'exploitant doit disposer, dans son établissement ou à proximité, de personnel et être équipé de moyens techniques pour effectuer, dans les délais requis :

- des analyses sur les paramètres d'admission des lies (pH, alcoométrie),
- des échantillons pour analyses, par un laboratoire agréé, des paramètres d'admission précités.

Article 3.2.2.6 : Traitement des lies non conformes

Dans le cas ou les lies ne peuvent être traitées in situ, elles sont soit redirigées directement vers un autre centre de traitement autorisé à cet effet, soit stockées provisoirement sur le site en attendant d'être redirigées vers un autre centre de traitement comme indiqué précédemment.

Article 3.2.2.7 : Registres d'admission et de refus d'admission

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspecteur des installations classées un registre d'admission où il consigne pour chaque arrivée de lie :

- le volume et la nature des lies,
- le lieu de provenance et d'identité du producteur ou, à défaut, du détenteur,
- la date et l'heure de réception,
- l'identité du transporteur,
- le résultat des contrôles d'admission.

L'exploitant tient en permanence à jour et à disposition de l'inspecteur des installations classées un registre de refus d'admission où il note toutes les informations disponibles sur la quantité, la nature, la provenance des lies qu'il n'a pas admises, en précisant les raisons du refus.

L'exploitant reporte également sur le registre d'admission ou sur un registre complémentaire qui lui est précisément rattaché les résultats des analyses effectuées sur les lies admis sur le site.

L'absence de ces informations doit conduire au refus de traitement in situ.

Ces éléments sont conservés pendant une durée de cinq ans à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Article 3.2.2.8 : Autres contrôles

Les modalités définies dans le présent article peuvent être revus par l'inspecteur des installations classées en fonction des résultats observés, de l'expérience acquise ou sur présentation motivée de l'exploitant.

Des analyses et des contrôles supplémentaires ou occasionnels, portant tant sur les produits admis ou admissibles que sur les déchets générés, peuvent à tout moment être prescrits ou réalisés par l'inspecteur des installations classées.

Article 3.2.2.9 : Conditions de stockage des lies de vin

L'exploitant doit s'assurer que les conditions de stockage des lies de vin à traiter, en cours de traitement et traitées n'entraînent pas de fermentations risquant de provoquer des nuisances olfactives.

L'ensemble des réservoirs de stockage des lies est régulièrement curé et nettoyé selon une période n'excédant pas un an. ⇒ consigne les lamages

Les lies ayant fait l'objet d'un avis de refus comme mentionné à l'article 3.1.2.4 sont stockées provisoirement en attente de leur enlèvement pour traitement dans une autre installation agréée à cet effet dans des cuves spécifiques fermées et étanches.

Toutes les dispositions sont prises pour que les stockages ne soient pas à l'origine de gaz odorants, susceptibles d'incommoder le voisinage.

Article 3.2.3 - Information de l'inspection des installations classées

L'exploitant est tenu de déclarer dans les meilleurs délais à l'inspecteur des installations classées, les incidents et accidents survenus du fait du fonctionnement de l'installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement.

Il fournira à ce dernier, sous 24 heures, un premier rapport écrit sur les origines et les causes du phénomène, ses conséquences, les mesures prises pour y remédier. Un rapport complet lui est présenté sous quinze jours au plus tard.

Article 3.2.4 - Gestion des nuisances odorantes

L'exploitant réalise et tient à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un plan faisant apparaître les zones d'occupation humaines présentes dans un rayon de 1 km autour du site.

L'exploitant tient à jour un registre des éventuelles plaintes qui lui sont communiquées, comportant les informations disponibles pour caractériser les conditions d'apparition des nuisances ayant motivé la plainte : date, heure, localisation, conditions météorologiques, correspondance éventuelle avec une opération critique ou un dysfonctionnement des installations.

Pour chaque évènement signalé, l'exploitant identifie les causes des nuisances constatées et décrit les mesures qu'il met en place pour prévenir le renouvellement des situations d'exploitation à l'origine de la plainte. Lorsqu'il existe un comité de riverains, l'exploitant lui présente annuellement les mesures correctives qu'il a mises en œuvre.

Arrêté Ministériel du 98.

Article 3.2.5 - Seuils des émissions olfactives

a) - Les débits d'odeurs respectent à minima les seuils indiqués dans le tableau ci-dessous en fonction des hauteurs des émissaires des rejets canalisés:

unité Odeurs

Source	Hauteur de rejet (m)	Débit d'odeurs (x 10^6 ou $_E$/h)
		Seuils réglementaires
Pompe A Vide (PAV) évaporateur	15	40
Cheminée	27	300

b) - La concentration d'odeur imputable à l'installation telle qu'elle est évaluée dans l'étude de dispersion prescrite à l'article 3.2.4 au niveau des zones d'occupation constituées des habitations occupées par des tiers, des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers, des stades ou terrains de camping agréés, d'établissements recevant du public à l'exception de ceux en lien avec la collecte et le traitement des déchets, des commerces, des établissements industriels et tertiaires ainsi que les eaux de baignade, situées dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE/m3 plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2%.

Ces périodes de dépassement intègrent les pannes éventuelles des équipements et de traitement des composés odorants, qui sont conçus pour que leurs durées d'indisponibilité soient aussi réduites que possible.

c) - Si l'objectif de qualité de l'air énoncé au présent article n'est pas satisfait, l'exploitant complète l'étude de dispersion précitée par la remise d'une étude technico-économique visant à déterminer les améliorations techniques nécessaires pour réduire autant que possible les odeurs et leur perception dans l'air ambiant afin de respecter l'objectif de qualité de l'air fixé ci-dessus. Un échéancier précis doit être joint à cette étude.

Les frais occasionnés par ces études sont à la charge de l'exploitant.

Conformément aux dispositions de l'article R 512-31 du Livre V , Titre 1er du code de l'environnement, des prescriptions additionnelles pourront être prescrites par arrêtés complémentaires pris sur proposition de l'inspection des installations classées et après avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques.

Article 3.2.6 - Contrôle périodique des émissions d'odeurs

Tous les 5 ans à compter de la notification du présent arrêté ou sur demande de l'inspection des installations classées, l'exploitant fait réaliser une campagne de mesure des débits d'odeur des sources odorantes du site identifiées dans la dernière étude odeur, selon la méthodologie définie à l'article 3.2.1.2 du présent arrêté ;

L'exploitant soumet systématiquement les points de mesure à l'approbation de l'inspection des installations classées qui peut le cas échéant demander des investigations complémentaires en fonction des constats réalisés entre 2 campagnes.

A l'issue de la campagne précitée, il transmet une mise à jour des paramètres utilisés pour modéliser la dispersion atmosphérique des odeurs (caractéristiques physiques des rejets, concentrations d'odeurs, fichiers météorologiques).

CHAPITRE 3.3 – Conditions de rejet

Article 3.3.1 – Dispositions générales

Les points de rejet dans le milieu naturel doivent être en nombre aussi réduit que possible. Tout rejet non prévu au présent chapitre ou non conforme à ses dispositions est interdit. La dilution des rejets atmosphériques est interdite, sauf lorsqu'elle est nécessaire pour refroidir les effluents en vue de leur traitement avant rejet (protection des filtres à manches...). Les ouvrages de rejet doivent permettre une bonne diffusion dans le milieu récepteur.

Les rejets à l'atmosphère sont, dans toute la mesure du possible, collectés et évacués, après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées pour permettre une bonne diffusion des rejets.

L'emplacement de ces conduits est tel qu'il ne peut y avoir à aucun moment siphonage des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinant. La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des gaz dans l'atmosphère. La partie terminale de la cheminée peut comporter un convergent réalisé suivant les règles de l'art lorsque la vitesse d'éjection est plus élevée que la vitesse choisie pour les gaz dans la cheminée. Les contours des conduits ne présentent pas de point anguleux et la variation de la section des conduits au voisinage du débouché est continue et lente. Les poussières, gaz polluants ou odeurs sont, dans la mesure du possible, captés à la source et canalisés, sans préjudice des règles relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs.

Les conduits d'évacuation des effluents atmosphériques nécessitant un suivi, dont les points de rejet sont repris ci-après, doivent être aménagés (plate-forme de mesure, orifices, fluides de fonctionnement, emplacement des appareils, longueur droite pour la mesure des particules) de manière à permettre des mesures représentatives des émissions de polluants à l'atmosphère. En particulier les dispositions des normes NF 44-052 et EN 13284-1 sont respectées.

Ces points doivent être aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes les dispositions doivent également être prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.
Les incidents ayant entraîné le fonctionnement d'une alarme et/ou l'arrêt des installations ainsi que les causes de ces incidents et les remèdes apportés sont également consignés dans un registre.

Article 3.3.2 – Conduits et installations raccordées

N° de conduit	Installations raccordées	Puissance ou capacité	Nature	Traitement	Emission
1	Chaudière biomasse	8,75 MW	Gaz de combustion du bois (CO2, H2O, CO, NOx , particules)	Cyclones + électrofiltre	Emission continue en période de production
	Four de séchage du marc	5,8 MW	Gaz de combustion du tourteau (CO2, H2O, CO, NOx , NOx)		Température d'éjection = 125 °C

	Chaudière de secours	6,5 MW	Gaz de combustion du fuel lourd TBTS (CO_2, H_2O, CO, NOx , SOx)		
2	Groupe électrogène	4,2 MW	Gaz de combustion du fuel FOD (CO_2, H_2O, CO, NOx , SOx)	-	Emission occasionnelle

Article 3.3.3 – Conditions générales de rejet

	Hauteur en m	Diamètre en m	Vitesse d'éjection minimale en m/s
Conduit N° 1	27m	1,2 m	8
Conduit N° 2	9 m	0,3 m	25

Le débit des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes par heure rapportés à des conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs).

Article 3.3.4 – Valeurs limites des concentrations dans les rejets atmosphériques

Les rejets issus des installations doivent respecter les valeurs limites suivantes en concentration, les volumes de gaz étant rapportés :

- à des conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) ;
- à une teneur en O_2 ou CO_2 précisée dans le tableau ci-dessous.

Concentrations instantanées en mg/Nm3	Conduit n°1		Conduit n°2
	Chaudière Biomasse/Four de séchage	Chaudière fioul/Four de séchage	-
Concentration en O_2 ou CO_2 de référence	11%	3%	-
Poussières	40		100
SO_2	200	170	160
NOX en équivalent NO_2	500	200	2000
Monoxyde de carbone (CO)	250	-	-
COVNM (CH_4)	50	-	-

Article 3.3.5 – Valeurs limites des flux de polluants rejetés

L'exploitant exerce une surveillance des paramètres de fonctionnement des installations afin de prévenir tout risque de dépassement des limites d'émissions. Un enregistrement des vérifications et interventions est réalisé et maintenu à disposition de l'inspection des installations classées durant 5 années.

La mesure des oxydes de soufre et des poussières n'est pas exigée si le combustible est du fioul domestique. Lors du premier contrôle, la teneur en monoxyde de carbone est déterminée lorsque ce polluant est réglementé. Les mesures sont effectuées sur une durée minimale d'une demi-heure, dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation.

Pour les moteurs, les mesures sont effectuées en régime stabilisé en pleine charge.

TITRE 4 – PROTECTION DES RESSOURCES EN EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

CHAPITRE 4.1 – Prélèvement et consommation d'eau

Article 4.1.1 – Origine des approvisionnements en eau

Les besoins en eau de l'établissement sont satisfaits à partir de prélèvements effectués sur le réseau d'eau potable de la ville de La Crau pour les besoins sanitaires et domestiques, ainsi qu'aux logements d'habitation présents sur le site de la distillerie.

L'eau brute de la Société du Canal de Provence est utilisée pour le fonctionnement des installations de la distillerie, principalement pour la production de vapeur et également pour les équipements d'extinction incendie.
Les installations de prélèvements d'eau sont munies de dispositifs de mesure totalisateurs de la quantité d'eau prélevée.

Ces mesures sont relevées mensuellement. Le résultat est enregistré et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Pour les installations présentant un caractère saisonnier, durant la campagne de distillation, ces mesures sont relevées mensuellement si le débit moyen prélevé est supérieur à 10 m3/j, sinon il est relevé en début et fin de campagne de distillation et le résultat est enregistré et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le raccordement à une nappe d'eau ou réseau public de distribution d'eau potable est muni d'un dispositif évitant en toute circonstance le retour d'eau pouvant être polluée.

L'usage du réseau d'eau incendie est strictement réservé aux sinistres et aux exercices de secours, et aux opérations d'entretien ou de maintien hors gel de ce réseau.

Les prélèvements d'eau dans le milieu qui ne s'avèrent pas liés à la lutte contre un incendie ou aux exercices de secours, sont limités aux quantités suivantes :

Origine de la ressource	Consommation maximale annuelle
Réseau public	1500 m3
Réseau du Canal de Provence	120 000 m3

L'exploitant doit rechercher par tous les moyens possibles, à limiter sa consommation d'eau, au strict nécessaire, pour le bon fonctionnement de ses installations.
La réfrigération en circuit ouvert est interdite.

Article 4.1.2 – Disposition applicables en cas de sècheresse

Article 4.1.2.1 : Plan de réduction des prélèvements

L'exploitant est tenu d'établir et de maintenir à jour en fonction des évolutions des installations de la distillerie, un plan de réduction de sa consommation en eau prévoyant :

- les mesures à mettre en œuvre sur les installations lors du déclenchement de chacun des niveaux de limitation ou de restriction définis par le plan sécheresse ;
- leurs modalités d'application ;
- les conditions de reprise ;
- les gains de réduction de la consommation attendus pour chacune des mesures proposées.

Ces mesures sont élaborées et mises en œuvre dans le respect prioritaire des règles de sécurité.

Ce plan de réduction, doit évaluer à minima les possibilités de réduction des consommations des principales unités utilisatrices par tous moyens adaptés tels que baisse d'activité ou mesures équivalentes.

L'exploitant est tenu de mettre en œuvre immédiatement les mesures d'urgence prévues dans le tableau ci-dessous lorsque les niveaux d'alerte, de crise renforcée sont déclenchés.
Le déclenchement, en cas de sécheresse, des niveaux d'alerte et de crise, sera pris par arrêté préfectoral suivant les dispositions prévu par le plan sécheresse. Le dispositif reste activé jusqu'à l'information officielle de fin d'alerte.

Les mesures d'urgence sont cumulatives, selon les seuils suivants :

Niveau	Critère	Mesure d'urgence
Niveau de vigilance	Tendance hydrologique montrant un risque de crise à court ou moyen terme.	Néant
Niveau d'alerte	Débit ou cote piézométrique au-dessous duquel sont assurés la coexistence de tous les usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique.	- Sensibilisation et rappel au personnel des mesures élémentaires d'économie d'eau ; - Premières mesures de limitation des usages de l'eau à mettre en place ; - Arrosage des pelouses et espaces verts interdit de 8 heures à 20 heures.
Niveau de crise		Limitation progressive des prélèvements et renforcement substantiel des mesures de limitation ou de suspension des usages : - Arrosage des pelouses et espaces verts totalement interdits ; - Opérations de nettoyage limitées aux nettoyages permettant de garantir la sécurité et le salubrité publique ;
Niveau de crise renforcée	Valeur au-dessous de laquelle sont mises en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans le milieu.	Application du plan de réduction de la consommation d'eau prévoyant la suspension de certains usages de l'eau.

Article 4.1.2.2 : Bilan

A l'issue de chaque période estivale et lorsque le niveau d'alerte ou de crise a été déclenché par arrêté préfectoral sur le secteur hydrographique où sont localisés ses prélèvements, l'exploitant établit un bilan environnemental des actions conduites comportant l'évaluation a postériori de son plan de réduction, un volet quantitatif des consommations et rejets évités, les coûts afférents et les actions préventives et/ou correctives éventuelles à apporter au plan de réduction de la consommation.

Ce bilan environnemental est adressé à l'inspection des installations classées avant la fin de l'année.

Article 4.1.3 – Protection des réseaux d'eau potable et des milieux de prélèvement

Article 4.1.2.1 : Protection des eaux d'alimentation

Un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter

des retours de substances dans les réseaux d'adduction d'eau publique ou privé.

Article 4.1.3.2 : Protection des nappes

L'exploitant veille à s'assurer de la non communication des nappes. Il réalise la surveillance et l'entretien des ouvrages de sorte que ceux-ci ne puissent pas être à l'origine d'introduction de pollution depuis la surface vers les eaux souterraines, en outre les ouvrages sont protégés des éventuels déversements en surface par des dispositifs adaptés (margelles, balisage, ...).

En cas d'abandon des piézomètres, l'exploitant procède au bouchage de ces derniers suivant les règles de l'art.

Article 4.1.3.3 : Entretien et protection des piézomètres

L'exploitant veillera à l'entretien régulier des piézomètres.
Les puits d'observation seront installés selon les standards environnementaux.
La tête des piézomètres sont protégées efficacement pour éviter tout risque de pollution par l'infiltration d'eaux.

Article 4.1.3.4 : Prélèvement d'eau en nappe par forage

Les prélèvements d'eau en nappe par forage sont interdits.

CHAPITRE 4.2 – Collecte des effluents liquides

Article 4.2.1 – Dispositions générales

Les conditions de prélèvement et de rejets liés au fonctionnement de l'installation sont compatibles avec les objectifs du SDAGE et les documents de planification associés le cas échéant.

Tous les effluents aqueux sont canalisés. Tout rejet d'effluent liquide non prévu à l'article 4.3.1 ou non conforme aux dispositions du chapitre 4.3 est interdit.

Le rejet direct ou indirect même après épuration d'eaux résiduaires dans une nappe souterraine est interdit.

A l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise, il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur.

Article 4.2.2 – Plan des réseaux

Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés. Ils sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées ainsi que des services d'incendie et de secours.

Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître :

- l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation,
- les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs)
- les secteurs collectés et les réseaux associés
- les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs...)
- les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu).

Article 4.2.3 – Entretien et surveillance

Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches et résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter.

L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.

Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.
Les canalisations de transport de substances et préparations dangereuses à l'intérieur de l'établissement sont aériennes.

Article 4.2.4 – Protection des réseaux internes à l'établissement

Les effluents aqueux rejetés par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux d'égouts ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces égouts, éventuellement par mélange avec d'autres effluents.

Article 4.2.4.1 : Protection contre des risques spécifiques

Les collecteurs véhiculant des eaux polluées par des liquides inflammables ou susceptibles de l'être, sont équipés d'une protection efficace contre le danger de propagation de flammes.
Par les réseaux d'assainissement de l'établissement ne transite aucun effluent issu d'un réseau collectif externe ou d'un autre site industriel.

Article 4.2.4.2 : Isolement avec les milieux

Un système permet l'isolement des réseaux d'assainissement de l'établissement par rapport à l'extérieur. Ces dispositifs sont maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et/ou à partir d'un poste de commande. Leur entretien préventif et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.

CHAPITRE 4.3 – Types d'effluents, leurs ouvrages d'épuration et leurs caractéristiques de rejet au milieu

Article 4.3 .1– Identification des effluents

L'exploitant est en mesure de distinguer les différentes catégories d'effluents suivants :

- Les eaux vannes domestiques,
- Les eaux pluviales propres liées au ruissellement des eaux de pluie sur le site (toitures, voiries),
- Les eaux industrielles, provenant des procédés de fabrication ainsi que les condensats en excès après recyclage,
- Les eaux polluées lors d'un accident ou d'un incendie.
- Les eaux pluviales de voirie du site susceptibles d'être polluées (cf au § 4.3.1.4)

Article 4.3.1.2 : Eaux usées domestiques

Le réseau de collecte des eaux domestiques destiné à recevoir les eaux vannes, les eaux usées des lavabos, douches et autres appareils sanitaires, de la cantine, etc... et à les déverser dans le réseau d'égout communal pour être acheminées et traitées par la station d'épuration de Notre Dame de La Crau. L'exutoire final est le Gapeau.
Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice de l'autorisation délivrée par la collectivité à laquelle appartient le réseau public et l'ouvrage de traitement collectif, en application de l'article L.1331-10 du code de la santé publique. Cette autorisation est transmise par l'exploitant au Préfet.

Article 4.3.1.3 : Les eaux pluviales propres

➢ Les eaux pluviales de toiture s'écoulent vers 2 exutoires, en fonction de la géographie du site.

- Les eaux pluviales de ruissellement provenant des toitures des bâtiments des secteurs Nord du site sont dirigées directement vers le canal ouvert de l'Eygoutier avant de rejoindre le milieu naturel;
- Les eaux pluviales de ruissellement provenant des toitures des bâtiments du secteur Sud du site, sont raccordées en permanence au bassin de sécurité étanche n°2.

L'eau pluviale stockée dans le bassin n°2 subit systématiquement un contrôle analytique des paramètres visés à l'article 4.3.12 du présent arrêté avant chaque début de cycle de vidange du bassin.

Les résultats des analyses réalisées sont consignés dans un registre et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

En l'absence de pollution préalablement caractérisée, les eaux pluviales pourront être évacuées vers le milieu récepteur (cf article 4.3.5) dans les limites autorisées par le présent arrêté.

A défaut et en cas de pollution accidentelle (mise en communication avec le bassin n°1, etc), l'eau du bassin de sécurité n°2 est pompée pour être dirigée :

- soit vers le point de rejet des eaux de process industriels dans le respect des seuils fixés à l'article 4.3.9.1 du présent arrêté,
- soit en cas de dépassements des seuils précités, vers l'atelier de concentration pour y être recyclée.

Article 4.3.1.4 : Les eaux susceptibles d'être polluées

- Les eaux pluviales de voirie du site susceptibles d'être polluées (il s'agit des eaux ayant ruisselé sur les aires imperméabilisées non couvertes et non aménagées en forme de rétention), sont canalisées, après transit par un bassin de décantation, vers le bassin de sécurité étanche n° 1.

Elles peuvent être redirigées vers le bassin de sécurité étanche n°2, par un jeu de vannes, en cas de fortes pluies prolongées.

Tout déversement accidentel sur la voirie est obligatoirement confiné dans le bassin de sécurité étanche n°1.

Les eaux de voiries récupérées dans un ou deux bassins, selon le cas, sont dirigées dans les mêmes conditions que celles indiquées au dernier alinéa de l'article 4.3.4 du présent arrêté.

- Les eaux d'extinction récupérées en cas d'incendie sont prioritairement collectées dans le bassin de sécurité n°1 et sont évacuées vers des filières d'élimination autorisées à cet effet.

Les deux bassins de sécurité peuvent être mis en communication exceptionnellement, par ouverture de la vanne de liaison, pour disposer d'un volume de confinement plus important en cas de forte pluie ou de besoin important de rétention des eaux d'extinction incendie.

Article 4.3.1.5 : Les eaux de process industriels

- Les eaux industrielles constituées notamment :
  - les eaux provenant des purges fonctionnelles de la chaudière ou des vidanges de celle-ci,
  - des eaux provenant de l'arrosage des garnitures de pompes,
  - des éluats de régénération des résines de l'adoucisseur d'eau,
  - des condensats issus de la condensation de la phase vapeur des évaporateurs sur lesquels sont envoyés pour concentration les vinasses de lies, piquettes et vins.
  - des purges des tours aéroréfrigérantes,

sont dirigées vers le point de rejet des eaux industrielles pour être acheminées vers la station d'épuration intercommunale de la vallée du Gapeau en vue de leur traitement avant rejet dans le milieu naturel.

- Les eaux diverses de nettoyage ou lavage de citernes, cuves, sols des ateliers, etc..., sont recyclées dans les évaporateurs des ateliers de concentration.

Article 4.3.1.6 : Les aires de dépotage et de distribution d'hydrocarbures

Les eaux pluviales issues des aires de dépotage et de distribution d'hydrocarbures transitent avant rejet dans le milieu naturel, par un séparateur d'hydrocarbures.

Les séparateurs d'hydrocarbures sont munis de dispositifs d'obturation automatique. Ils sont dimensionnés de façon à traiter le premier flot des eaux pluviales, soit au moins 10 mm, sans entraînement d'hydrocarbures.

Les séparateurs-décanteurs sont nettoyés par une entité habilitée aussi souvent que cela est nécessaire et dans tous les cas au moins une fois par an. Ce nettoyage consiste en la vidange des hydrocarbures et des boues ainsi qu'en la vérification du bon fonctionnement de l'obturateur. L'entité habilitée fournit la preuve de la destruction ou du traitement des déchets rejetés. Les fiches de suivi de nettoyage des séparateurs-décanteurs d'hydrocarbures sont tenues à disposition de l'inspection des installations classées.

Article 4.3 .2– Collecte des effluents

Les effluents pollués ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement.

La dilution des effluents est interdite. En aucun cas elle ne doit constituer un moyen de respecter les valeurs seuils de rejets fixées par le présent arrêté. Il est interdit d'abaisser les concentrations en substances polluantes des rejets par simples dilutions autres que celles résultant du rassemblement des effluents normaux de l'établissement ou celles nécessaires à la bonne marche des installations de traitement.
Les rejets directs ou indirects d'effluents dans la (les) nappe(s) d'eaux souterraines ou vers les milieux de surface non visés par le présent arrêté sont interdits.

Article 4.3.3 – Gestion des ouvrages : conception, dysfonctionnement

La conception et la performance des installations de traitement (ou de pré-traitement) des effluents aqueux permettent de respecter les valeurs limites imposées au rejet par le présent arrêté.

Elles sont entretenues, exploitées et surveillées de manière à réduire au minimum les durées d'indisponibilité ou à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température, composition...) y compris à l'occasion du démarrage ou d'arrêt des installations.

Si une indisponibilité ou un dysfonctionnement des installations de traitement est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées par le présent arrêté, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en limitant ou en arrêtant si besoin les fabrications concernées.
Les dispositions nécessaires doivent être prises pour limiter les odeurs provenant du traitement des effluents ou dans les canaux à ciel ouvert (conditions anaérobies notamment).

Article 4.3.4 – Entretien et conduite des installations de traitement

Les principaux paramètres permettant de s'assurer de la bonne marche des installations de traitement des eaux polluées sont mesurés périodiquement et portés sur un registre.
La conduite des installations est confiée à un personnel compétent disposant d'une formation initiale et continue.

Un registre spécial est tenu sur lequel sont notés les incidents de fonctionnement des dispositifs de collecte, de traitement, de recyclage ou de rejet des eaux, les dispositions prises pour y remédier et les résultats des mesures et contrôles de la qualité des rejets auxquels il a été procédé.

Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur des aires de stationnement, de chargement et déchargement, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs de traitement adéquat permettant de traiter les polluants en présence.

Ces dispositifs de traitement sont conformes aux normes en vigueur. Ils sont nettoyés par une société habilitée lorsque le volume des boues atteint 2/3 de la hauteur utile de l'équipement et dans tous les cas au moins une fois par an. Ce nettoyage consiste en la vidange des hydrocarbures et des boues, et en la vérification du bon fonctionnement de l'obturateur.

Les fiches de suivi du nettoyage des décanteurs-séparateurs d'hydrocarbures, l'attestation de conformité à la norme en vigueur ainsi que les bordereaux de traitement des déchets détruits ou retraités sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 4.3.5 – Localisation des points de rejet

Les réseaux de collecte des effluents générés par l'établissement aboutissent au(x) point(s) de rejet qui présente(nt) les caractéristiques suivantes :

Point de rejet vers le milieu récepteur codifié par le présent arrêté	N° 1 - Exutoire eaux pluviales propres	N° 2 – Exutoire « Eaux de Process Industriels » et « eaux pluviales polluées »	N° 3 – Exutoire « Eaux Usées Domestiques »
Nature des effluents	EP	EPI / EPP	EUD
Exutoire du rejet	Canal ouvert de l'Eygoutier	Réseau communal des eaux usées	Réseau communal des eaux usées
Traitement avant rejet	-	Station de prétraitement interne (pH)	
Milieu naturel récepteur ou Station de traitement collective	Milieu naturel, via le ruisseau l'Eygoutier	Station d'épuration urbaine de La Crau	Station d'épuration urbaine de La Crau
Conditions de raccordement	-	Convention	-

Article 4.3.6 – Conception, aménagement et équipement des ouvrages de rejet

Article 4.3.6.1 : Conception

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice de l'autorisation délivrée par la collectivité à laquelle appartient le réseau public et l'ouvrage de traitement collectif, en application de l'article L. 1331-10 du code de la santé publique. Cette autorisation est transmise par l'exploitant au Préfet.

Article 4.3.6.2 : Aménagement

/ Article 4.3.6.2.1– Aménagement des points de prélèvements

Sur chaque ouvrage de rejet d'effluents liquides est prévu un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure (débit, température, pH)

Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes les dispositions doivent également être prises pour faciliter les interventions d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.

Les agents des services publics, notamment ceux chargés de la Police des eaux, doivent avoir libre accès aux dispositifs de prélèvement qui équipent les ouvrages de rejet vers le milieu récepteur.

/ Article 4.3.6.2.2 – Section de mesure

Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière à ce que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.

/ Article 4.3.6.3.3– Equipements

Les systèmes permettant le prélèvement continu sont proportionnels au débit sur une durée de 24 h, disposent d'enregistrement et permettent la conservation des échantillons à une température de 4°C.

/ Article 4.3.6.3.4– Gestion des ouvrages : conception, dysfonctionnement

La conception et la performance des installations de traitement (ou de pré-traitement) des effluents aqueux permettent de respecter les valeurs limites imposées au rejet par le présent arrêté. Elles sont

entretenues, exploitées et surveillées de manière à réduire au minimum les durées d'indisponibilité ou à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température, composition, ...) y compris à l'occasion du démarrage ou d'arrêt des installations.

Si une indisponibilité ou un dysfonctionnement des installations est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées par le présent arrêté, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en limitant ou en arrêtant si besoin les fabrications concernées.

Les dispositions nécessaires doivent être prises pour limiter les odeurs provenant du traitement des effluents ou dans les réseaux à ciel ouvert (conditions anaérobies notamment).

/ Article 4.3.6.3.5– Entretien et conduite des installations de traitement

Les principaux paramètres permettant de s'assurer de la bonne marche des installations de traitement ou pré-traitement des eaux polluées sont mesurées périodiquement et portés sur un registre.
La conduite des installations est confiée à un personnel compétent disposant d'une formation initiale et continue.

Un registre spécial est tenu sur lequel sont notés les incidents de fonctionnement des dispositifs de collecte, de traitement, de recyclage ou de rejets des eaux, les dispositions prises pour y remédier et les résultats des mesures et contrôles de la qualité des rejets auxquels il a été procédé.

Article 4.3.7– Caractéristiques générales de l'ensemble des rejets

Les effluents rejetés dans le réseau communal doivent être exempts :

- de matières flottantes,
- de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes,
- de tout produit susceptible de nuire à la conservation des ouvrages, ainsi que des matières déposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, sont susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages.

Article 4.3.8– Gestion des eaux polluées et des eaux résiduaires internes à l'établissement

Les réseaux de collecte sont conçus pour évacuer séparément chacune des diverses catégories d'eaux polluées issues des activités ou sortant des ouvrages d'épuration interne vers les traitements appropriés avant d'être évacuées vers le milieu récepteur autorisé à les recevoir.

Article 4.3.9– Valeurs limites d'émission des eaux résiduaires avant rejet dans le milieu naturel ou dans une station d'epuration collective

Article 4.3.9.1 : Rejets dans une station d'épuration collective

L'exploitant est tenu de respecter, avant rejet des eaux résiduaires dans le milieu récepteur considéré, les valeurs limites suivantes, notamment en concentration et flux ci-dessous définies.

Référence du rejet vers le milieu récepteur : N °2 (Cf. repérage du rejet au paragraphe 4.3.5.)

- Température: ≤ 30 °C
- pH : compris entre 4 et 9,5
- Débit journalier maxi : 600 m3/j
- Débit horaire maxi: 25 m3/h

Paramètres	Concentrations maximales autorisées (mg/l)	Flux maxima journaliers (kg/j)	Flux maxima hebdomadaires (kg/semaine)
Matière en suspension (MES)	600	100	280
DCO	22 000	1 600	5 600
DBO5	9320	800	3 700
Azote total (NTK)	150	4	14
Phosphore total (P)	50	1,4	4,9

Article 4.3.10– Valeurs limites d'émission des eaux domestiques

Les eaux domestiques sont traitées et évacuées conformément aux règlements en vigueur.

Article 4.3.11– Eaux pluviales susceptibles d'être polluées

Les eaux pluviales polluées et collectées dans les installations sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées. En l'absence de pollution préalablement caractérisée, elles pourront être évacuées vers le milieu récepteur dans les limites autorisées par le présent arrêté.

Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des eaux pluviales et les réseaux de collecte des effluents pollués ou susceptibles d'être pollués.

Article 4.3.12– Valeurs limites d'émission des eaux exclusivement pluviales

L'exploitant est tenu de respecter avant rejet des eaux pluviales non polluées dans le milieu récepteur considéré, les valeurs limites en concentration définies :

Référence du rejet vers le milieu récepteur : N° 1 (Cf. repérage du rejet au paragraphe 4.3.5.)

Paramètres	Méthode de mesure	Seuils limites
pH	NFT 90 008	5,5 à 8,5
Température		30° C
MEST	NFT 90105-2	35 mg/l
DBO5	NFT 90103	30 mg/l
DCO	NFT 90101	125 mg/l
Azote total	NFT 90110	15 mg/l
Phosphore total	NFT 90023	2 mg/l
Hydrocarbures totaux	NF EN ISO 9377-2	10 mg/l

TITRE 5 – DECHETS

CHAPITRE 5.1 – Principes de gestion

Article 5.1.1– Récupération – Recyclage - Elimination

L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts visés à l'article L511-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.

Il fait en sorte de limiter le transport des déchets en distance et en volume.

Article 5.1.2– Limitation de la production de déchets

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, et l'exploitation de ses installations pour :

- en priorité, prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la conception, la fabrication et la distribution des substances et produits et en favorisant le réemploi,
- diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et améliorer l'efficacité de leur utilisation ;
- assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise en privilégiant, dans l'ordre :
  a) la préparation en vue de la réutilisation ;
  b) le recyclage ;
  c) toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;
  d) l'élimination.

Cet ordre de priorité peut être modifié si cela se justifie compte tenu des effets sur l'environnement et la santé humaine, et des conditions techniques et économiques. L'exploitant tient alors les justifications nécessaires à disposition de l'inspection des installations classées.

Article 5.1.3– Contrôle des circuits

L'exploitant est tenu aux obligations de registre, de déclaration d'élimination de déchets et de bordereau de suivi dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

Article 5.1.4– Séparation des déchets

L'exploitant effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets (dangereux ou non) de façon à assurer leur orientation dans les filières autorisées adaptées à leur nature et à leur dangerosité. Les déchets dangereux sont définis par l'article R. 541-8 du code de l'environnement

Les huiles usagées sont gérées conformément aux articles R. 543-3 à R. 543-15 et R. 543-40 du code de l'environnement. Dans l'attente de leur ramassage, elles sont stockées dans des réservoirs étanches et dans des conditions de séparation satisfaisantes, évitant notamment les mélanges avec de l'eau ou tout autre déchet non huileux ou contaminé par des PCB.

Les déchets d'emballages industriels sont gérés dans les conditions des articles R. 43-66 à R. 543-72 du code de l'environnement.

Les piles et accumulateurs usagés sont gérés conformément aux dispositions de l'article R. 543-131 du code de l'environnement.

Les pneumatiques usagés sont gérés conformément aux dispositions de l'article R. 543-137 à R. 543-151 du code de l'environnement ; ils sont remis à des opérateurs agréés (collecteurs ou exploitants d'installations d'élimination) ou aux professionnels qui utilisent ces déchets pour des travaux publics, de remblaiement, de génie civil ou pour l'ensilage.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques sont enlevés et traités selon les dispositions des articles R. 543-195 à R. 543-201 du code de l'environnement.

Article 5.1.5– Dechets non dangereux

Les déchets non dangereux (bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc, etc.) et non souillés par des produits toxiques ou polluants peuvent être récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées.

Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.

Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des communes.

Article 5.1.6– Déchets dangereux

Les déchets dangereux sont éliminés dans des installations réglementées à cet effet au titre du code de l'environnement, dans des conditions propres à assurer la protection de l'environnement.

Un registre des déchets dangereux produits (nature, tonnage, filière d'élimination, etc) est tenu à jour. L'exploitant émet un bordereau de suivi dès qu'il remet ces déchets à un tiers et est en mesure d'en justifier l'élimination. Les documents justificatifs sont conservés trois ans.

Article 5.1.7– Conception et exploitation des installations d'entreposage internes des déchets

Les déchets produits, entreposés dans l'établissement, avant leur orientation dans une filière adaptée, le sont dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par des eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.

En particulier, les aires d'entreposage de déchets susceptibles de contenir des produits polluants sont réalisées sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des éventuels liquides épandus et des eaux météoriques souillées.

Article 5.1.8– Déchets geres à l'intérieur de l'établissement

A l'exception des installations spécifiquement autorisées, tout traitement de déchets dans l'enceinte de l'établissement est interdit.

Le mélange de déchets dangereux de catégories différentes, le mélange de déchets dangereux avec des déchets non dangereux et le mélange de déchets dangereux avec des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont interdits.

Article 5.1.9– Transport

L'exploitant tient un registre chronologique où sont consignés tous les déchets sortants. Le contenu minimal des informations du registre est fixé en référence à l'arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement.

Chaque lot de déchets dangereux expédié vers l'extérieur est accompagné du bordereau de suivi défini à l'article R. 541-45 du code de l'environnement.

Les opérations de transport de déchets (dangereux ou non) respectent les dispositions des articles R. 541-49 à R. 541-64 et R. 541-79 du code de l'environnement relatifs à la collecte, au transport, au négoce et au courtage de déchets. La liste mise à jour des transporteurs utilisés par l'exploitant, est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.

L'importation ou l'exportation de déchets (dangereux ou non) ne peut être réalisée qu'après accord des autorités compétentes en application du règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets.

Article 5.1.10– Déchets produits par l'établissement

Les principaux déchets générés par le fonctionnement normal des installations sont les suivantes :Type de déchets	Code des déchets	Origine	Quantité maximale stockées sur site	Conditions de valorisation
Déchets non dangereux				
Déchets non dangereux assimilables aux ordures ménagères	15 01 06	Emballages, repas, bureaux	4 t/an	Valorisation
Ferrailles	20 01 40	Travaux occasionnels	15 m3/an	Valorisation
Cendres	10 01 01		300 t/an	Compostage
Déchets dangereux				
Emballages souillés	15 01 10*	Maintenance	2 t/an	Incinération
Déchets de laboratoire (tubes, DCO, etc)		Laboratoire	< 1 t/an	Traitement physicochimique
Pneumatiques	16 01 03	Ensilage du marc	5 bennes de 15 m3	Valorisation
Huiles usagées	13 02 05* 13 02 06*	Maintenance	4 t/an	Valorisation

Article 5.1.11– Déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets (déclaration GEREP)

L'exploitant est tenu de procéder à la déclaration annuelle de ses émissions polluantes dans l'eau, l'air et les sols, de sa production de déchets dangereux dès lors qu'elle est supérieure à 10t/an et des quantités de déchets non dangereux qu'il a traités, conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets.

La déclaration des données d'émission d'une année est effectuée avant le 1er avril de l'année suivante si elle est faite par télédéclaration.

TITRE 6- PREVENTION DES NUISANCES SONORES ET DES VIBRATIONS

CHAPITRE 6.1 – Dispositions générales

Article 6.1.1– Aménagements

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne, de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celle-ci.
Les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations relevant du livre V – titre I du Code de l'Environnement, ainsi que les règles techniques annexées à la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées sont applicables.

Article 6.1.2– Véhicules et engins

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement, et susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage, sont conformes aux dispositions des articles R. 571-1 à R. 571-24 du code de l'environnement.

Article 6.1.3– Appareils de communication

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs ...) gênant pour le voisinage est interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

CHAPITRE 6.2 – Niveaux acoustiques

Article 6.2.1– Valeurs Limites d'émergence

Les émissions sonores dues aux activités des installations ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les zones à émergence réglementée sont définies sur le plan annexé au présent arrêté.

Article 6.2.2– Niveaux limites de bruit en limites d'exploitation

Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété de l'établissement les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée :

PERIODES	PERIODE DE JOUR Allant de 7h à 22h, (sauf dimanches et jours fériés)	PERIODE DE NUIT Allant de 22h à 7h, (ainsi que dimanches et jours fériés)
Niveau sonore limite admissible	70 dB(A)	60 dB(A)

CHAPITRE 6.3 – VIBRATIONS

Article 6.3.1– Vibrations

En cas d'émissions de vibrations mécaniques gênantes pour le voisinage ainsi que pour la sécurité des biens ou des personnes, les points de contrôle, les valeurs des niveaux limites admissibles ainsi que la mesure des niveaux vibratoires émis seront déterminés suivant les spécifications des règles techniques annexées à la circulaire ministérielle n° 23 du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées.

TITRE 7- PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

CHAPITRE 7.1 – Généralités

Article 7.1.1– Principe généraux

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter les risques d'incendie et d'explosion. Les moyens de prévention, de protection et de défense contre les sinistres doivent être étudiés avec un soin proportionné à la nature des conséquences de ceux-ci.

Article 7.1.2– Information de l'inspection des installations classes

L'exploitant est tenu de déclarer dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées, les accidents et incidents survenus du fait du fonctionnement de l'installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnées à l'article L511-1 du titre 1er du livre V du code de l'environnement.

Il fournira à ce dernier, sous 24 heures, un premier rapport écrit sur les origines et les causes du phénomène, ses conséquences, les mesures prises pour y remédier. Un rapport complet lui est présenté sous quinze jours au plus tard.

Article 7.1.3– Localisation des risques

L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

La nature exacte du risque (atmosphère potentiellement explosive, etc.) et les consignes à observer sont indiquées à l'entrée de ces zones et, en tant que de besoin, rappelées à l'intérieur de celles-ci. Ces consignes doivent être incluses dans les plans de secours s'ils existent. L'exploitant dispose d'un plan général des ateliers et des stockages indiquant ces risques.

Les zones à risques sont matérialisées par tous moyens appropriés.

Article 7.1.4– Autres risques naturels

Les intempéries, orages ou phénomènes naturels catastrophiques comme les inondations ou tempêtes doivent être intégrées dans la mise en œuvre de la politique de prévention des accidents et de limitation de leurs conséquences de façon à garantir la détection des phénomènes atmosphériques dangereux de façon suffisamment précoce et la mise en sécurité des installations en temps utile.

Article 7.1.5– Etat des stocks de produits dangereux

Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.

Un inventaire et un état des stocks d'alcools et des stockages de substances ou préparations dangereuses, présents dans l'établissement (nature, quantité, emplacement) sont constamment tenus à jour, auxquels est annexé un plan général des stockages

Cet inventaire est tenu à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.

L'exploitant dispose des documents qui permettent de connaître la nature et les risques de ces produits dangereux, en particulier les fiches de données de sécurité prévues par l'article R231-53 du code du travail.

Article 7.1.6– Propreté de l'installation

Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.

Article 7.1.7– Contrôle des accès et gardiennage des installations

Les installations sont fermées par un dispositif capable d'interdire l'accès à toute personne non autorisée.

En dehors des heures d'exploitation de l'établissement, une surveillance du site est réalisée par du personnel d'astreinte. L'organisation de rondes est établie selon une procédure définie par l'exploitant. Le report des alarmes mentionnées à l'article 7.4.6 du présent arrêté doit permettre d'alerter ce personnel en toutes circonstances.

Article 7.1.8– Circulation dans l'établissement

L'exploitant fixe les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement. Elles sont portées à la connaissance des intéressés par une signalisation adaptée et une information appropriée.

Article 7.1.9– Etude de dangers

L'exploitant met en place et entretient l'ensemble des équipements mentionnés dans l'étude de dangers.
Il met en œuvre l'ensemble des mesures d'organisation et de formation ainsi que les procédures mentionnées dans l'étude de dangers.

CHAPITRE 7.2 – Conception des bâtiments et des locaux

Article 7.2.1– Comportement au feu

Les bâtiments et locaux sont conçus et aménagés de façon à pouvoir détecter rapidement un départ d'incendie et s'opposer à la propagation d'un incendie.

A l'intérieur des ateliers, les allées de circulation sont aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation et l'évacuation du personnel ainsi que l'intervention des secours en cas de sinistre.

Article 7.2.2– Dégagement

Dans les locaux comportant des zones à risques d'incendie, les portes s'ouvriront facilement dans le sens de l'évacuation ;

Article 7.2.3– Règles d'aménagement

Article 7.2.3.1 : Vapeurs d'alcools

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter l'accumulation de vapeurs d'alcools dans les bâtiments, pomperies, caniveaux, points bas de cuvettes et autres parties basses des installations. Les zones où sont susceptibles de s'accumuler des vapeurs explosibles sont équipées de détecteur d'alcool avec report d'alarme au bureau de réception ou en salle de contrôle, conformément aux dispositions techniques fixées à l'article 7.5.6 du présent arrêté.

Dans tout local contenant des alcools, la teneur en alcools ne doit pas être supérieure à 25% d'explosivité (LIE).

CHAPITRE 7.3 – Dispositifs de prévention des accidents

Article 7.3.1– Matériels utilisables en atmosphères explosibles

Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 7.1.3 et recensées comme pouvant être à l'origine d'une explosion, les installations électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996.

Article 7.3.2– Installations électriques

Les installations électriques doivent être réalisées conformément aux règles de l'art, notamment aux normes UTE et aux dispositions du décret n°88.1056 du 14 novembre 1988 et ses textes d'application.

Les transformateurs de courant électrique, lorsqu'ils sont accolés ou à l'intérieur du dépôt, sont situés dans des locaux largement ventilés et isolés du dépôt par un mur et des portes coupe-feu, munies d'un ferme-porte. Ce mur et ces portes sont respectivement de degré REI 120 et EI 120.

Les dispositions de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 31 mars 1980, portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation des installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion, sont applicables à l'ensemble des zones de risques d'atmosphère explosive de l'établissement.

Un plan des zones à risques d'explosion est établi et maintenu à jour. Ce plan est porté à la connaissance de l'organisme chargé de la vérification des installations électriques et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Les zones où des atmosphères explosives peuvent se former sont définies et signalées par un affichage adapté sous la responsabilité de l'exploitant selon les réglementations en vigueur.

Les emplacements sont classés en zone en fonction de la nature, de la fréquence ou de la durée de présence d'une atmosphère explosive.

Les mesures de prévention permettant de limiter la probabilité d'occurrence et les effets d'une explosion doivent être réalisées conformément aux réglementations en vigueur.

En outre, dans les zones où peuvent apparaître de façon permanente ou semi-permanente des atmosphères explosives, les installations électriques doivent répondre aux dispositions des arrêtés ministériels du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive et du 28 juillet 2003 relatifs aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter.

Les matériels et canalisations électriques doivent être maintenus en bon état et protégés des corrosions et des chocs. Ils ne doivent pas être une cause possible d'inflammation et doivent être convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.

Les matériels et les canalisations électriques sont contrôlés, après leur installation ou leur modification, par une personne compétente. La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications sont fixés par l'arrêté ministériel du 10 octobre 2000.

Une vérification de l'ensemble de l'installation électrique est effectuée au minimum une fois par an par un organisme compétent qui mentionne très explicitement les défectuosités relevées dans son rapport. Ces rapports de contrôle doivent être mis à la disposition de l'inspection des installations classées.

Ces rapports doivent comporter :
- une description des zones où peuvent apparaître des atmosphères explosives et des installations électriques présentes dans ces zones ;
- un exposé de la situation par rapport aux conclusions des précédents contrôles avec mention des modifications survenues depuis ;
- un exposé des éventuelles difficultés rencontrées pour la réalisation du contrôle ;
- les conclusions de l'organisme quant à la conformité des installations électriques ou les mesures à prendre pour assurer la conformité avec les dispositions du décret et de l'arrêté susvisés, c'est-à-dire

portant simultanément ou successivement sur les règles de protection des travailleurs, et les règles de prévention des explosions et inflammations.

L'exploitant conserve une trace écrite des éventuelles mesures correctives prises.
Le chauffage de l'installation et de ses annexes ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent.

Article 7.3.3– Installations d'éclairage

Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé. Les appareils d'éclairage électrique ne sont pas situés en des points susceptibles d'être heurtés en cours d'exploitation ou sont protégés contre les chocs.

Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées.

Ils sont en toute circonstance éloignés des matières entreposées pour éviter leur échauffement.

Article 7.3.4– Protection contre les courants de circulation

Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) doivent être mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu de la nature explosive ou inflammables des produits.

Ces mises à la terre sont faites par des prises de terre particulières ou par des liaisons aux conducteurs de terre créées en vue de la protection des travailleurs par application du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988.

Une consigne précise la périodicité des vérifications des prises de terre et la continuité des conducteurs de mise à la terre. Des dispositions doivent être prises en vue de réduire les effets des courants de circulation.

Article 7.3.5 Protection contre la foudre

Les installations de distillation, de manutention et de stockage d'alcool, ainsi que leurs installations annexes sur lesquelles une agression par la foudre peut être à l'origine d'évènement susceptibles de porter gravement atteinte, directement ou indirectement à la sécurité des installations, à la sécurité des personnes ou à la qualité de l'environnement, sont protégées contre la foudre en application de l'arrêté ministériel du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010.

Article 7.3.5.1 : Etude préalable

La réalisation des dispositifs de protection doit être précédée d'une Analyse du Risque Foudre et d'une Etude Technique Foudre.

L'Analyse du Risque Foudre (ARF) identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée.

L'analyse est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2 version 2 du 2 novembre 2006 ou à un guide reconnu par le ministère en charge des installations classées. Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations.

Cette analyse est systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications substantielles au sens de l'article R.512-33 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrée de l'ARF.

Article 7.3.5.2 : Etude technique

En fonction des résultats de l'analyse du risque foudre, une étude technique est réalisée, par un organisme compétent, définissant précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection, le lieu de leur implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur

maintenance. Une notice de vérification et de maintenance est rédigée lors de l'étude technique puis complétée, si besoin, après la réalisation des dispositifs de protection.

Un carnet de bord est tenu par l'exploitant. Les chapitres qui y figurent sont rédigés lors de l'étude technique. Les systèmes de protection contre la foudre prévus dans l'étude technique sont conformes aux normes françaises ou à toute norme équivalente en vigueur dans un état membre de l'union européenne.

Article 7.3.5.3 : Suivi des dispositifs de protection

L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent, distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation.

Une vérification visuelle est réalisée annuellement par un organisme compétent.

L'état des dispositifs de protection contre la foudre des installations fait l'objet d'une vérification complète tous les deux ans par un organisme compétent.

Toutes ces vérifications sont décrites dans une notice de vérification et maintenance et sont réalisées conformément à la norme NF EN 62305-3.

Les agressions de la foudre sur le site sont enregistrées. En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée, dans un délai maximum d'un mois par un organisme compétent.

Si l'une de ces vérifications fait apparaître la nécessité d'une remise en état, celle-ci est réalisée dans un délai maximum d'un mois.

Article 7.3.5.4 : Justification

L'exploitant tient en permanence à disposition de l'inspection des installations classées l'analyse du risque foudre, l'étude technique, la notice de vérification et de maintenance, le carnet de bord et les rapports de vérification.

Article 7.3.6– Ventilation des locaux

Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux sont convenablement ventilés pour prévenir la formation d'atmosphère explosive ou toxique.

CHAPITRE 7.4 – Conditions d'exploitation

Article 7.4.1– Interdiction des feux

Il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque dans les parties des installations présentant des risques d'incendie ou d'explosion, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis d'intervention ». Cette interdiction doit être affichée en caractères apparents.

Article 7.4.2– Travaux d'entretien et de maintenance

Tous travaux d'extension, modification ou maintenance dans les installations ou à proximité des zones à risque inflammable, explosive et toxique sont réalisés sur la base d'un dossier préétabli définissant notamment leur nature, les risques présentés, les conditions de leur intégration au sein des installations ou unités en exploitation et les dispositions de surveillance à adopter.

En particulier, pour la réalisation de travaux à l'intérieur des réservoirs d'alcool, une procédure d'intervention, conforme aux dispositions de l'article 7.2.6.4 ci-après, est mise en place. Cette procédure prévoit, notamment, la vérification préalable, à l'aide d'un explosimètre portatif dûment entretenu et étalonné, de l'absence de vapeurs alcooliques à l'intérieur de l'enceinte sur laquelle porte les travaux.

Les travaux font l'objet d'un permis délivré par une personne nommément désignée.

Article 7.4.3– Contenu du « permis d'intervention » ou « permis de feu »

Les travaux conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source de chaleur par exemple) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un « permis d'intervention » (pour une intervention sans flamme et sans source de chaleur) et éventuellement d'un « permis de feu » (pour une intervention avec source de chaleur ou flamme) et en respectant une consigne particulière. Ces permis sont délivrés après analyse des risques liés aux travaux et définition des mesures appropriées.

Le « permis d'intervention » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière sont établis et visés par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le « permis d'intervention » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation, sont signés par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.

A la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations doit être effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure.

Certaines interventions prédéfinies, relevant de la maintenance simple et réalisée par le personnel de l'établissement peuvent faire l'objet d'une procédure simplifiée.

Les entreprises de sous-traitance ou de services extérieurs à l'établissement n'interviennent pour tout travaux ou interventions qu'après avoir obtenu une habilitation de l'établissement.

L'habilitation d'une entreprise comprend des critères d'acceptation, des critères de révocation, et des contrôles réalisés par l'établissement.

En outre, dans le cas d'intervention sur des équipements importants pour la sécurité, l'exploitant s'assure :

- en préalable aux travaux, que ceux-ci, combinés aux mesures palliatives prévues, n'affectent pas la sécurité des installations,
- à l'issue des travaux, que la fonction de sécurité assurée par lesdits éléments est intégralement restaurée.

Article 7.4.5– Consignes de sécurité

Les opérations comportant des manipulations dangereuses, en raison de leur nature ou de leur proximité avec des installations dangereuses et la conduite des installations, dont le dysfonctionnement aurait par leur développement des conséquences dommageables pour le voisinage et l'environnement (phases de démarrage et d'arrêt, fonctionnement normal, entretien,...) font l'objet de procédures et instructions d'exploitations écrites et contrôlées.

Sont notamment définis : la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité, le détail et les modalités des vérifications à effectuer en marche normale, dans les périodes transitoires, lors des opérations exceptionnelles, à la suite d'un arrêt, après travaux de modifications ou d'entretien de façon à vérifier que l'installation reste conforme aux dispositions du présent arrêté et que le procédé est maintenu dans les limites de sûreté définies par l'exploitant ou dans les modes opératoires.

Sans préjudice des procédures prévues dans le code de l'environnement et par le système de gestion de l'entreprise, les opérations de lancement de nouvelles fabrications, le démarrage de nouvelles unités, tout fonctionnement en marche dégradée prévisible ainsi que toute opération délicate sur le plan de la sécurité, font l'objet d'une analyse de risque préalable et sont assurées en présence d'un encadrement approprié.

La mise en service d'unités nouvelles ou modifiées est précédée d'une réception des travaux attestant que les installations sont aptes à être utilisées.

Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

Ces consignes indiquent notamment :

- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion ;
- l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;
- l'obligation du "permis d'intervention" pour les parties concernées de l'installation ;
- les conditions de conservation et de stockage des produits, notamment les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides),
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses,
- les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte,
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc.,
- l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

Article 7.4.6– Systèmes de détection

Les moyens d'alarme et d'alerte sont composés à minima des équipements suivants :

➢ Un système fixe de détection de vapeurs explosives dans les parties de l'installation présentant des risques de dégagement ou d'accumulation importante de ces vapeurs. Les détecteurs comportent 2 seuils de détection étalonnés à 25 % et 50% de la LIE.

Le dépassement du seuil de 25 % doit déclencher un premier signal d'alarme sonore et visuel.

Un second seuil fixé à 50% de le LIE déclenche une alarme sonore et visuelle informant le personnel présent sur le site du niveau de risque associé à ce dernier seuil.

Une procédure spécifique est rédigée afin de définir les mesures d'urgence et d'investigation à prendre lors de l'atteinte des seuils précités.

➢ Un système fixe de détection incendie situé au rez-de-chaussée des ateliers de distillation déclenchant une alarme sonore et lumineuse ;

➢ Un réseau de sondes de température en périphérie du stockage de pulpes de raisin avec un seuil de déclenchement d'une alarme sonore et lumineuse en cas d'échauffement anormal du stockage;

➢ Un dispositif d'alarme, asservi aux systèmes de détection précités, permettant au personnel compétent et dûment habilité de mettre en sécurité les installations et de donner l'alerte aux services d'incendie et de secours pendant les heures ouvrées ;

Un basculement du dispositif d'alarme susvisé est réalisé en toute circonstance en dehors des heures ouvrées vers une personne désignée d'astreinte ;

➢ Un dispositif d'alerte, asservi au système de détection précité, permettant d'inviter le personnel (éventuellement présent sur le site) à quitter celui-ci, cers des lieux de rassemblement prédéfinis ;

L'ensemble de ces détecteurs (explosimètres, détecteurs optiques, etc) est raccordé à une centrale de détection, qui pilote via un centralisateur de mise en sécurité, des asservissements pertinents.

L'exploitant dresse la liste des détecteurs mentionnés au présent article avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.

L'exploitant est en mesure de démontrer la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection. Il organise à fréquence semestrielle au minimum des vérifications de maintenance et des tests dont les comptes-rendus sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.

Des consignes sont rédigées sur la conduite à tenir par le personnel chargé du suivi de l'alarme, le

personnel d'astreinte et l'évacuation du site en cas d'alerte.

Ces consignes fixent également les seuils d'alarme et d'alerte qui découleront de l'analyse des risques du site et des performances du système de détection correspondant.

CHAPITRE - Intervention des services de secours

Article 7.5.1– Définition générale des moyens

L'établissement est doté de moyens adaptés aux risques à défendre et répartis en fonction de la localisation de ceux-ci conformément à l'analyse des risques définie dans le présent arrêté.

L'ensemble du système de lutte contre l'incendie fait l'objet d'un plan de sécurité établi par l'exploitant en liaison avec les services d'incendie et de secours.

L'établissement est doté de plusieurs points de repli destinés à protéger le personnel en cas d'accident.

Leur emplacement résulte de la prise en compte des scénarii développés dans l'étude des dangers et des différentes conditions météorologiques.

L'exploitant doit s'assurer de réunir le matériel nécessaire à l'extinction à l'extinction de tous les feux susceptibles de se produire dans ses installations.

Article 7.5.2– Accessibilité

L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.

Au sens du présent arrêté, on entend par « accès à l'installation » une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins de secours et leur mise en œuvre.

Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services de secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.

Article 7.5.3– Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site

Une voie « engins » située sur la partie sud du site est en permanence maintenue dégagée pour permettre le passage des engins de secours jusqu'aux bassins de sécurité.

Article 7.5.4– Moyens de lutte contre l'incendie

Article 7.5.4.1 : Dispositions générales

L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :

- d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;

- de plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque local, comme prévu à l'article 7.1.3 ;

- d'un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé d'un diamètre nominal DN100 ou DN150 implantés de telle sorte que tout point de la limite de l'installation se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 mètres cubes par heure pendant une durée d'au moins deux heures et dont les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces appareils.

Les appareils sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins d'incendie et de secours).

Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel. L'exploitant s'assure de la vérification périodique et de la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux référentiels en vigueur.

Article 7.5.4.2 : Ressources spécifiques en eau et mousse

L'établissement doit être équipé des moyens de lutte contre l'incendie et l'explosion appropriés et à minima :

Moyens d'extinction

L'établissement dispose d'un réseau d'eau incendie alimenté par le réseau de la Société du Canal de Provence composé notamment de :

- deux réseaux d'eaux :
- le réseau incendie qui alimente les poteaux incendie ainsi que les RIA (robinets incendie armés), permettant d'obtenir un débit de 100 m3/h sur les poteaux incendie ;
- le réseau général usine de 40 m3/h sur lequel est branché le réseau des sprinklers.
- L'établissement est doté d'une réserve d'eau incendie d'une capacité de 120 m3. Cette réserve est:

- disponible en toute circonstance afin de pouvoir secourir le réseau incendie en cas de coupure de l'alimentation du réseau provenant du canal de Provence,
- équipée à minima d'une prise de raccordement dont les caractéristiques techniques répondent aux exigences des services d'incendie et de secours.

- Deux poteaux incendie (PI) d'un débit minimum de 60 m3/h sous une pression dynamique de 13 bar,
- 1 poteau au Sud du bâtiment administratif, à proximité du silo de stockage de marc (PI 2706)
- 1 poteau à proximité du stockage de fioul lourd (PI 2707)

Un poteau incendie public est également situé à l'extérieur du site, à environ 50 m, face à la cave vinicole « les Celliers de La Crau ».

- d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'installation lorsqu'elle est couverte, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ;
- d'un canon à mousse avec une réserve d'émulseur constituée de deux conteneurs de 1 000 l ;
- d'un réseau constitué de 5 robinets incendie armés (RIA),
- d'une réserve de sable et de couvertures ignifugées ;
- d'un réseau d'arrosage fixe de type « sprinkler » de débit de 40 m3/h répartit comme suit :

- 10 sprinklers au sommet de la colonne de distillation n°1,
- 8 sprinklers au premier étage de la colonne de distillation n°2,
- 4 sprinklers sous le plancher supérieur de la colonne de distillation n°2,
- 12 sprinklers au chais de vieillissement des alcools,
- 6 sprinklers au magasin coulage alcool,
- 4 sprinklers au magasin d'expédition d'alcool

Article 7.5.5– Protection individuelle d'intervention et de secours

L'établissement est doté à minima de deux appareils respiratoires d'intervention (dont des masques autonomes isolants) et un explosimètre. Les matériels d'intervention sont disposés dans au moins deux secteurs protégés de l'établissement et en sens opposé selon la direction des vents.

CHAPITRE 7.6 – Prévention des pollutions accidentelles

Article 7.6.1– Généralités

Toutes les dispositions doivent être prises dans la conception, la construction et l'exploitation des installations pour éviter toute pollution accidentelle des eaux ou des sols en particulier par

déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme les déchets.

Le transport des produits à l'intérieur de l'établissement est effectué avec les précautions nécessaires pour éviter le renversement accidentel des emballages.

Article 7.6.2– Cuvettes de rétention

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux souterraines ou souterraines ou du sol est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes:
- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :
- dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des fûts,
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts,
- dans tous les cas 800 litres minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-là est inférieure à 800 l.

Les capacités de rétention sont étanches aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides.

Les cuvettes situées à l'air libre doivent comporter des dispositifs d'évacuation des eaux de pluie et des eaux éventuellement utilisées pour la lutte contre l'incendie.

Ces dispositifs normalement fermés doivent être incombustibles, commandés à l'extérieur de la cuvette et accessibles en toute circonstance.

Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.

Les déchets susceptibles de contenir des matières polluantes sont stockés à l'abri des précipitations météoriques, sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des eaux de ruissellement.

Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.

Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé de la façon suivante. L'exploitant calcule la somme:
- du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie d'une part,
- du volume de produit libéré par cet incendie d'autre part ;
- du volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe.

Les eaux d'extinction collectées sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées.

Le site dispose de deux bassins de sécurité étanches de capacité unitaire d'environ 2 000 m3 permettant la récupération :

- Bassin n°1 : des eaux susceptibles d'être polluées (cf art.4.3.1.4) et des eaux de process industrielles (cf. art. 4.3.1.5)

- Bassin n°2 : des eaux pluviales de toiture du secteur Sud du site (cf art.4.3.1.3)

Les deux bassins peuvent être mis en communication en cas de besoin par ouverture manuelle de la vanne de liaison entre les deux ouvrages.

Article 7.6.3– Règles de gestion des stockages en rétention

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.

Le stockage des liquides inflammables, ainsi que des autres produits toxiques ou dangereux pour l'environnement, n'est permis sous le niveau du sol que dans des réservoirs en fosse maçonnée, ou assimilés, et pour les liquides inflammables, dans les conditions énoncées ci-dessus.

Les cuvettes de rétention sont périodiquement surveillées et entretenues.

L'exploitant veille à ce que les volumes potentiels de rétention restent disponibles en permanence. A cet effet, l'évacuation des eaux pluviales respecte les dispositions du présent arrêté.

Article 7.6.4– Réservoirs

Les réservoirs fixes sont munis de jauge de niveau.

Les réservoirs sont équipés de manière à pouvoir vérifier leur niveau de remplissage à tout moment et empêcher ainsi leur débordement en cours de remplissage.

Ce dispositif de surveillance est pourvu d'une alarme de niveau haut. A défaut, l'opération de remplissage s'effectue sous la surveillance de deux opérateurs disposant de moyens de communication leur permettant de déclencher l'arrêt de l'opération.

L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) à la rétention doit pouvoir être contrôlée à tout moment.

Les matériaux utilisés doivent être adaptés aux produits utilisés de manière, en particulier, à éviter toute réaction parasite dangereuse.

Le stockage des liquides inflammables, ainsi que des autres produits toxiques ou dangereux pour l'environnement, n'est permis sous le niveau du sol que dans des réservoirs en fosse maçonnée, ou assimilés, et pour les liquides inflammables, dans les conditions énoncées ci-dessus.

Article 7.6.5– Canalisations

Les canalisations doivent être installées à l'abri des chocs et donner toute garantie de résistance aux actions mécaniques, physiques, chimiques ou électrolytiques. Il est en particulier interdit d'intercaler des tuyauteries flexibles entre le réservoir et les robinets ou clapets d'arrêt, isolant ce réservoir des appareils d'utilisation.

Les canalisations utilisées pour l'alimentation et la vidange des réservoirs et des produits doivent être métalliques, installés à l'abri des chocs et donner toutes garanties de résistances aux actions mécaniques, physiques, chimiques ou électrolytiques.

Les supports de tuyauteries sont réalisées en construction métalliques ou en maçonnerie. Ils sont disposés et conçus de telle sorte que les contraintes mécaniques, par flexion et par dilatation notamment, ne puissent compromettre la résistance des tuyauteries.

Le nombre de canalisations au sein d'une cuvette doit être limitée au minimum et justifié. Toute canalisation qui n'est pas strictement nécessaire à l'exploitation ou à la sécurité de la cuvette doit être supprimée.

En règle générale, les tuyauteries ne doivent pas traverser les parois des cuvettes de rétention. En cas d'impossibilité technique démontrée, nécessitant le passage des tuyauteries au travers des parois, l'étanchéité doit être assurée par des dispositifs résistants au feu, au moins coupe-feu 4 heures et permettant leur libre dilatation.

Les tuyauteries doivent sortir des cuvettes qu'elles desservent aussi directement que possible et ne doivent en principe, traverser aucune cuvette. En cas de conduite générale alimentant plusieurs cuvettes, seules des dérivations sectionnables pourront pénétrer celles-ci.

Article 7.6.6– Tuyauteries flexibles

Les tuyauteries flexibles de chargement ou de déchargement doivent satisfaire aux prescriptions les concernant et définies par la réglementation relative aux transports de matières dangereuses.

Des consignes d'exploitation doivent prévoir un contrôle visuel annuel de chaque flexible.

Le nom ou la référence du fabricant, le numéro matricule du flexible, les dates de contrôles et le nom du contrôleur doivent être consignées sur un support (fiche, registre, ...) tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Lorsque au cours d'un de ces contrôles, un flexible présente des traces manifestes de détériorations (fissures, crevasses ou usures anormales), il doit être réformé immédiatement.

Article 7.6.7– Transport - chargements / déchargements

Les aires de chargement ou de déchargement de véhicules citernes sont étanches et reliées à des rétentions dimensionnées selon les règles de l'art. Les matériaux d'étanchéité utilisés doivent résister à l'action chimique des liquides contenus dans la cuvette de rétention.

Des zones adéquates sont aménagées pour le stationnement en sécurité des véhicules de transport de matières dangereuses, en attente de chargement ou de déchargement.

Les ouvrages de franchissement des tuyauteries posés au sol seront indépendants des tuyauteries et devront être conçus pour supporter les charges susceptibles d'y être appliquées.

Le transport des produits à l'intérieur de l'établissement est effectué avec les précautions nécessaires pour éviter le renversement accidentel des emballages (arrimage des fûts, ...).

Le stockage et la manipulation de produits dangereux ou polluants, solides ou liquides (ou liquéfiés) sont effectués sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des fuites éventuelles.

Les dispositions nécessaires doivent être prises pour garantir que les produits utilisés sont conformes aux spécifications techniques que requiert leur mise en oeuvre, quand celles-ci conditionnent la sécurité.

Article 7.6.8– Stockage sur les lieux d'emploi

Les matières premières, produits intermédiaires et produits finis considérés comme des substances ou des préparations dangereuses sont limités en quantité stockée et utilisée dans les ateliers au minimum technique que requiert leur mise en oeuvre, quand celles-ci conditionnent la sécurité.

Article 7.6.9– Aménagement et exploitation des stockages enterrés d'hydrocarbures

Les stockages enterrés de gazole et de fioul domestique sont aménagés et exploités conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 18 avril 2008 relatifs aux réservoirs enterrés de liquides inflammables et à leurs équipements annexes.

CHAPITRE 7.7 – Conditions particulières applicables à la chaufferie

Article 7.7.1– Dispositions générales

Les installations de combustion sont soumises aux dispositions de l'arrêté ministériel du 25 juillet 1997 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 ;

TITRE 7- PREVENTION DES RISQUES SANITAIRES

Article 7.1– Dispositions générales

Les installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air GENERE PAR VENTILATION MECANIQUE OU NATURELLE respectent les prescriptions prévues dans l'arrêté ministériel du 14/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

En particulier, l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour que la concentration en Legionella specie dans l'eau de l'installation en fonctionnement soit en permanence maintenue à une concentration inférieure à 1000 UFC/l selon la norme NF T 90-431.

TITRE 9 - SURVEILLANCE DES EMISSIONS ET DE LEURS EFFETS

CHAPITRE 9.1– Programme d'auto surveillance

Article 9.1.1– Principe et objectifs du programme d'auto surveillance

Afin de maîtriser les émissions de ses installations et de suivre leurs effets sur l'environnement, l'exploitant définit et met en œuvre sous sa responsabilité un programme de surveillance de ses émissions et de leurs effets dit programme d'auto surveillance.

L'exploitant adapte et actualise la nature et la fréquence de cette surveillance pour tenir compte des évolutions de ses installations, de leurs performances par rapport aux obligations réglementaires, et de leurs effets sur l'environnement.
L'exploitant décrit dans un document tenu à la disposition de l'inspection des installations classées les modalités de mesures et de mise en œuvre de son programme de surveillance, y compris les modalités de transmission à l'inspection des installations classées.

Les articles suivants définissent le contenu minimum de ce programme en terme de nature de mesure, de paramètres et de fréquence pour les différentes émissions et pour la surveillance des effets sur l'environnement, ainsi que de fréquence de transmission des données d'auto surveillance.

Article 9.1.2– mesures comparatives

Outre les mesures auxquelles il procède sous sa responsabilité, afin de s'assurer du bon fonctionnement des dispositifs de mesure et des matériels d'analyse ainsi que de la représentativité des valeurs mesurées (absence de dérive), l'exploitant fait procéder à des mesures comparatives, selon des procédures normalisées lorsqu'elles existent, par un organisme extérieur différent de l'entité qui réalise habituellement les opérations de mesure du programme d'auto surveillance. Celui-ci doit être accrédité ou agréé par le ministère chargé de l'inspection des installations classées pour les paramètres considérés.

Ces mesures sont réalisées sans préjudice des mesures de contrôle réalisées par l'inspection des installations classées en application des dispositions des articles L 514-5 et L514-8 du code de l'environnement. Cependant, les contrôles inopinés exécutés à la demande de l'inspection des installations classées peuvent, avec l'accord de cette dernière, se substituer aux mesures comparatives.

CHAPITRE 9.2– Modalités d'exercice et contenu de l'auto surveillance

Article 9.2.1– Auto surveillance par la mesure des émissions atmosphériques canalisées ou diffuses (cf. article 3.2.3)

L'exploitant fait effectuer au moins tous les 3 ans, par un organisme agréé par le ministre de l'écologie, sur le conduit n°1, une mesure du débit rejeté et des teneurs en oxygène, oxydes de soufre, poussières, oxydes d'azote et hydrocarbures non méthaniques (COV) dans les gaz rejetés à l'atmosphère selon les méthodes normalisées en vigueur. A défaut de méthode spécifique normalisée et lorsque les composés sont sous forme particulaire ou vésiculaire, les conditions d'échantillonnage isocinétiques décrite par la norme NFX 44-052 doivent être respectées.

Les mesures portent sur les rejets suivants :

Rejet du conduit n°1 centralisant les rejets des installation suivantes :

- chaudière biomasse ou chaudière fioul
- four de séchage du marc

Paramètre	Fréquence
Débit	Triennale
SO 2	
NOX (NO 2)	
Monoxyde de carbone (CO)	
COVNM (CH4)	
Poussières	

Article 9.2.2– Auto surveillance des eaux résiduaires et des eaux souterraines

Article 9.2.2.1 : Auto surveillance de la qualité des eaux souterraines.

La qualité des eaux souterraines au droit de la distillerie est contrôlée à partir de 3 piézomètres et d'un puits répartis par paire en aval et en amont hydraulique des deux bassins de sécurité étanche. Leur localisation sur le site figure sur un plan tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Deux analyses sont réalisées annuellement sur les eaux de ces 4 ouvrages aux dates suivantes :

- en août-septembre, avant le démarrage de la campagne,
- en mars-avril.

Les échantillons sont prélevés et analysés par un laboratoire agréé. Les analyses se feront selon les normes en vigueur et conformément aux méthodes de référence correspondantes ou équivalentes sur justification.

Ces contrôles sur la qualité de l'eau concernent les paramètres suivants :

- niveau piézométrique,
- pH,
- Azote N-NTK,
- Acide tartrique, (Par Jaune).
- DCO.
- Nitrites
- Nitrates
- Chlorures
- Sulfates
- Potassium

La liste des paramètres à analyser pourra être révisée en fonction des résultats des campagnes d'analyses et après accord de l'inspection des installations classées.

Les résultats de ces analyses seront communiqués, avant la fin de chaque année civile à l'inspection des installations classées, sous la forme d'un bilan accompagné des commentaires appropriés concernant les évolutions observées.

Si les résultats mettent en évidence une pollution des eaux souterraines, l'exploitant détermine par tous les moyens utiles, les activités à l'origine de la pollution constatée. Il informe le Préfet du résultat de ses investigations et des mesures correctives prises ou envisagées.

Article 9.2.2.2 : Auto surveillance des eaux résiduaires

L'établissement met en place, sur les rejets d'eaux usées industrielles polluées, un programme de mesures dont la nature et la fréquence sont les suivantes :

Il prend, au besoin, les mesures pour minimiser leurs effets sur l'environnement.

Des mesures et des contrôles occasionnels peuvent à tout moment être prescrit ou réalisés par l'inspection des installations classées, tant sur les rejets que dans l'environnement des installations.

Les frais qui en résulteront sont à la charge de l'exploitant.

Paramètres	Auto surveillance assurée par l'exploitant		Surveillance par organisme agréé autre que celui assurant l'auto surveillance	
	Type de suivi	Fréquence de mesures	Type de suivi	Périodicité de la mesure
Eaux résiduaires après épuration issues du rejet vers le milieu récepteur : N° 2 (Cf. repérage du rejet sous l'article 4.3.5)				
débit	En continu	En continu	ponctuel	Trimestrielle
PH	En continu	En continu	ponctuel	Trimestrielle
Température	En continu	En continu	ponctuel	Trimestrielle
MES	Moyen sur 24 heures	Journalière	Moyen sur 24 heures	Trimestrielle
DCO	Moyen sur 24 heures (micro-méthode)	Journalière	Moyen sur 24 heures	Trimestrielle
DBO5	Moyen sur 24 heures	Hebdomadaire	Moyen sur 24 heures	Trimestrielle
Azote Kjeldhal	-	-	Moyen sur 24 heures	Trimestrielle
Phosphote total	-	-	Moyen sur 24 heures	Trimestrielle

Les méthodes de référence mises en œuvre pour la surveillance des eaux résiduaires sont listées en annexe de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation

Article 9.2.2.3 : Auto surveillance des eaux des installations de refroidissement

Débit journalier	Mensuelle (mesuré ou estimé à partir des consommations)
Température	Annuelle
Potentiel d'Hydrogène (pH)	Annuelle
DCO (sur effluent non décanté)	Trimestrielle
Phosphore	Annuelle
Matières en suspension totales (MES)	Annuelle
Composés organiques halogénés (AOX)	Trimestrielle
Arsenic et composés (en As)	Annuelle
Fer et composés (en Fe)	Annuelle
Cuivre et composés (en Cu)	Annuelle
Nickel et composés (en Ni)	Annuelle
Plomb et composés (en Pb)	Annuelle
Zinc et composés (en Zn)	Annuelle
THM	Trimestrielle
Chlorures	Trimestrielle
Bromures	Trimestrielle

En complément, l'exploitant met en place une surveillance des rejets spécifiques aux produits de décomposition des biocides utilisés ayant un impact sur l'environnement, listés dans la fiche de stratégie de traitement telle que définie au point 1-2 b de l'article 26 de l'arrêté **du 14/12/13** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les polluants qui ne sont pas susceptibles d'être émis par l'installation ne font pas l'objet des mesures périodiques prévues. Dans ce cas, l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments techniques, notamment les analyses, permettant d'attester l'absence d'émission de ces produits par l'installation.

Lorsque les polluants bénéficient, au sein du périmètre autorisé, d'une dilution telle qu'ils ne sont plus mesurables au niveau du rejet au milieu extérieur ou au niveau du raccordement avec un réseau d'assainissement, ils sont mesurés au sein du périmètre autorisé avant dilution.

Pour les effluents raccordés, les mesures faites à une fréquence plus contraignante à la demande du gestionnaire de la station d'épuration sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 9.2.3– Information de l'administration

Un registre spécial sur lequel doivent être notés les incidents de fonctionnement des dispositifs de circulation, de collecte ou de rejet des eaux, susceptible de conduire à une perturbation du milieu naturel, les dispositions prises pour y remédier et les résultats des mesures et contrôles de la qualité des rejets auxquels il a été procédé est tenu à la disposition de l'inspecteur des installation classées.

Ce registre doit être archivé pendant une période d'au moins trois ans. Ils pourront être remplacés par d'autres supports d'information définis en accord avec l'inspecteur des installations classées.

CHAPITRE 9.3– Suivi, interprétation et diffusion des résultats

Article 9.3.1– Actions correctives

L'exploitant suit les résultats des mesures qu'il réalise en application du 9.2, notamment celles de son programme d'auto surveillance, les analyse et les interprète. Il prend le cas échéant les actions correctives appropriées lorsque des résultats font présager des risques ou inconvénients pour l'environnement ou d'écart par rapport au respect des valeurs réglementaires relatives aux émissions de ses installations ou de leurs effets sur l'environnement.

En particulier, lorsque la surveillance environnementale sur les eaux souterraines ou les sols fait apparaître une dérive par rapport à l'état initial de l'environnement, soit réalisé en application de l'article R. 512-8 II 1° du code de l'environnement, soit reconstitué aux fins d'interprétation des résultats de surveillance, l'exploitant met en œuvre les actions de réduction complémentaires des émissions appropriées et met en œuvre, le cas échéant, un plan de gestion visant à rétablir la compatibilité entre les milieux impactés et leurs usages.

Article 9.3.2– Analyse et transmission des résultats de l'auto surveillance

Sans préjudice des dispositions de l'article R. 512-69 du code de l'environnement, l'exploitant établit avant la fin de chaque mois calendaire un rapport de synthèse relatif aux résultats des mesures et analyses imposées au chapitre 9.2 du mois précédent.

Ce rapport, traite au minimum de l'interprétation des résultats de la période considérée (en particulier cause et ampleur des écarts), des mesures comparatives mentionnées au 9.1.2, des modifications éventuelles du programme d'auto surveillance et des actions correctives mises en œuvre ou prévues (sur l'outil de production, de traitement des effluents, la maintenance...) ainsi que de leur efficacité. Il est tenu à la disposition permanente de l'inspection des installations classées pendant une durée de 10 ans.

L'inspection des installations classées peut en outre demander la transmission périodique de ces rapports ou d'éléments relatifs au suivi et à la maîtrise de certains paramètres, ou d'un rapport annuel.

CHAPITRE 9.4– Bilans périodiques

Article 9.4.1– Bilans et rapports annuels

Article 9.4.1.1 : Bilan environnement annuel

L'exploitant adresse au Préfet, au plus tard :

- A la fin du mois de décembre, le bilan de la surveillance exercée sur la qualité des eaux souterraines (article 9.2.2.2)
- A la fin du mois de Octobre, un bilan des produits traités sur la campagne (marcs, lies de vin, etc.) en indiquant pour chacun d'entre eux les volumes reçus et traités in situ, ainsi que ceux des produits ayant fait l'objet d'un refus de traitement in situ.
- le 1er avril de chaque année, un bilan annuel portant sur l'année précédente :

- des utilisations d'eau ; le bilan fait apparaître éventuellement les économies réalisées.
- de la masse annuelle des émissions de polluants, suivant un format fixé par le ministre chargé des installations classées. La masse émise est la masse du polluant considéré émise sur l'ensemble du site de manière chronique ou accidentelle, canalisée ou diffuse dans l'air, l'eau, et les sols, quel qu'en soit le cheminement, ainsi que dans les déchets éliminés à l'extérieur de l'établissement.

L'exploitant transmet dans le même délai par voie électronique à l'inspection des installations classées une copie de cette déclaration suivant un format fixé par le ministre chargé de l'inspection des installations classées.

Article 9.4.1.2 : Rapport annuel

Une fois par an, l'exploitant adresse à l'inspection des installations classées un rapport d'activité comportant une synthèse des informations prévues dans le présent arrêté ainsi que, plus généralement, tout élément d'information pertinent sur l'exploitation des installations dans l'année écoulée.

TITRE 10 – DELAIS ET VOIES DE RECOURS, PUBLICITE ET EXECUTION

CHAPITRE 10.1 - Délais, voies de recours, publicité et exécution

Article 10.1.1- Délais et voies de recours

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré à la juridiction administrative de Toulon :

- par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L. 511-1 dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de ces décisions.
- par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

Article 10.1.2- Notification et publicité

- La présente décision sera notifiée au pétitionnaire.
- Une copie du présent arrêté sera déposée en mairie de La Crau et sera affichée en mairie pendant une durée minimum d'un mois. Procès-verbal de l'accomplissement de ces formalités sera dressé par les soins du Maire de La Crau.
- Cet arrêté sera également affiché en permanence de façon visible dans l'installation par les soins du bénéficiaire de l'autorisation et mis en ligne sur le site internet de la préfecture du Var.
- Un avis sera inséré par les soins du Préfet et au frais de l'exploitant dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

Article 10.1.3- Exécution

Le secrétaire général de la préfecture du Var, le maire de La Crau, l'Inspecteur de l'environnement auprès de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement - unité territoriale du Var, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Copie sera adressée au directeur départemental des territoires et de la mer, au directeur général de l'agence régionale de santé – délégation territoriale du Var, à la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, au directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi – unité territoriale du Var et au directeur départemental des services d'incendie et de secours du Var.

TOULON, le 29 JUIL. 2011

Pour le Préfet et par délégation,
Le Sous-Préfet Chargé de Mission

Boris BERNABEU

Annexe F : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux 2023

La Crau (83 260)

Route des Goys Fournier

Site : S-4877

SOLA-D23-0007-01

RAPPORT D'ETUDE DE SOL

Mission : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux

Client : 200 Groupe GGL

AFF.	DATE	PHASE	IND.	Sujet Révision	Rédacteur	Vérif.
SOLA-D23-0007-01	15 Mars 2023	R	A	Diffusion	APR	ARJ
SOLA-D23-0007-01	07 Mai 2025	R	B	Diffusion	EPR	-

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de Sol-Essais. Toute reproduction ou utilisation non autorisée par toute personne autre que le destinataire est strictement interdite

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE 4

1. INTRODUCTION 7

1.1 Contexte 7
1.1.1 Localisation 7
1.1.2 Distillerie « La Varoise » 8
1.1.3 Description du projet 11
1.2 Visite de site préalable 11
1.3 Objectifs 12
1.4 Cadre réglementaire 13

2. COMPTE-RENDU DU DIAGNOSTIC DES SOLS (A200, A270) 14

2.1 Détection préalable des infrastructures souterraines 14
2.2 Méthodologie des investigations 14
2.3 Observations de terrain 15
2.4 Programme analytique 17
2.5 Valeurs de références retenues 18
2.6 Résultats analytiques des sols 19
2.7 Interprétation générale des résultats analytiques de sol 20

3. COMPTE-RENDU DU DIAGNOSTIC DES EAUX SOUTERAINES (A210, A270) 23

3.1 Méthodologie des investigations des eaux souterraines 23
3.2 Observations terrain 24
3.3 Programme analytique 24
3.4 Valeurs de références retenues pour les eaux souterraines 24
3.5 Résultats analytiques des eaux souterraines 25
3.6 Interprétation des résultats analytiques des eaux souterraines 26

4. SCHEMA CONCEPTUEL 27

4.1 Projet d'aménagement 27
4.2 Identification des sources de pollution 27
4.3 Cibles 28
4.4 Voies de transfert 28
4.5 Conclusion sur le schéma conceptuel 29

5. RESUME, CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 30

SOMMAIRE DES FIGURES, TABLEAUX ET ANNEXES

FIGURES DANS LE TEXTE

Figure 1 : Localisation du site 7
Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral 8
Figure 3 : Synthèse de la visite de site du 02/06/2022 12
Figure 4 : Plan de localisation des sondages au droit du site (février 2023) 14
Figure 5 : Photographies des investigations de terrain : F1 à F4 16
Figure 6 : Photographies des investigations de terrain : F5 à F7 17
Figure 7 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (février 2023) 20
Figure 8 : Plan de localisation des ouvrages au droit du site (février 2023) 23
Figure 9 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (Février 2023) 26
Figure 10 : Schéma conceptuel après aménagement 28

TABLEAUX DANS TEXTE

Tableau 1 : Mesures des niveaux statiques 24

TABLEAUX HORS TEXTE

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)
Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL
Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET
Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines

ANNEXES HORS-TEXTE

Annexe A : Document client
Annexe B : Coupes des sondages
Annexe C : Certificats analytiques du laboratoire (sol)
Annexe D : Fiches de prélèvements des eaux souterraines
Annexe E : Certificats analytiques du laboratoire (eau souterraine)

RESUME NON TECHNIQUE

La société 200 Groupe GGL prévoit le réaménagement d'un terrain localisé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260). Le site est actuellement occupé par une distillerie (ICPE Autorisation) ayant fait l'objet d'une cessation partielle d'activité en 2022. Seule une activité de collecte / stockage / transfert de marc de raisins, lies et/ou vins est encore en cours.

Le projet porté par la société 200 Groupe GGL prévoit la réalisation de plusieurs bâtiments à usage de villas individuelles, logements sociaux et d'activités / services (résidence intergénérationnelle, bureaux, crèche, salle de sport, cabinet médical et pharmacie, etc.). Des stationnements (en extérieur et sous-sol) et des voiries sont également envisagés.

SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par la société 200 Groupe GGL pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité environnementale des milieux.

Investigations de sols

Les investigations de sols ont été menées le 14 février 2023 et ont consisté en la réalisation de sept (7) sondages au carottier mécanique dont un (1) jusqu'à 2 m de profondeur et six (6) jusqu'à 3 m de profondeur.

Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence des quantifications en hydrocarbures totaux avec des teneurs faibles à modérées sur 13 des 20 échantillons analysés, ainsi que des teneurs faibles en HAP sur 12 échantillons. Un échantillon a fait l'objet de dépassement des seuils de mis en décharge inerte sur l'antimoine et le molybdène (sur éluat). Des teneurs sont rencontrées en métaux dans des gammes de valeurs parfois supérieures au bruit de fond géochimiques mais sans valeur anormalement forte.

Investigations des eaux souterraines

Les investigations des eaux souterraines ont été menées le 21 février 2023 et ont consisté en la réalisation de trois (3) prélèvements dans trois (3) ouvrages dont un (1) posé lors des investigations de sols en février 2023.

Les analyses faites sur les échantillons d'eau prélevés ont mis en évidence des dépassements du seuil de potabilité pour certains paramètres hydrocarburés et métalliques (mercure, arsenic et plomb).

Risques sanitaires

Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments de ce rapport et des investigations réalisées à ce stade, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont enfant en bas âge) sans mise en place de mesure de gestion simple. Ces risques proviennent de la présence dans les sols au droit du site de teneurs modérées en hydrocarbures (HCT C10-C40) et métaux. Néanmoins, ces derniers seront supprimés par la mise en place de mesure de gestion simple.

Il est toutefois à noter qu'au regard de l'occupation actuelle du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués à ce jour.

Recommandations

A ce stade des études réalisées, SOL-ESSAIS Environnement préconise, comme prévu dans le cadre de la cessation d'activité ICPE, **la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire des milieux et mémoire de réhabilitation).** Ces dernières permettront de définir pleinement les travaux de gestion des pollutions à mener pour veiller à placer les terrains dans un état compatible avec l'usage futur envisagé de type résidentiel, tertiaire et sensible.

Au regard des éléments identifiés à ce stade, SOL-ESSAIS recommande a minima :

- Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé en sites et sols pollués. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ;

- Le recouvrement par une couche de terre saine et pérenne de 30 cm compactés au droit des futurs espaces verts de pleine terre collectifs et 50 cm pour les espaces verts privatifs permettant de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale), dont la qualité est attestée par un bordereau analytique.

Ces mesures devront être complétées et/ou affinées suite aux études complémentaires prévues.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE RAPPORT

ACRONYME	SIGNIFICATION
BD	Base de Données
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
ETM	Eléments Traces Métalliques
GISSOL	Groupement d'Intérêt Scientifique SOL
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
MS	Matière Sèche
NF	Norme Française
PCB	Polychlorobiphényles

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

1.1.1 Localisation

La société 200 Groupe GGL souhaite développer une opération d'aménagement sur un terrain situé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260).

La localisation du site est présentée en **Figure 1**.

Figure 1 : Localisation du site

Le site à l'étude correspond aux parcelles cadastrales n°5, 6, 7 et 8 de la feuille AI de la commune de La Crau (83 260), pour une surface totale d'environ 40 157 m² d'après les données cadastrales.

L'emprise du site est présentée sur fond cadastral en **Figure 2**, page suivante.

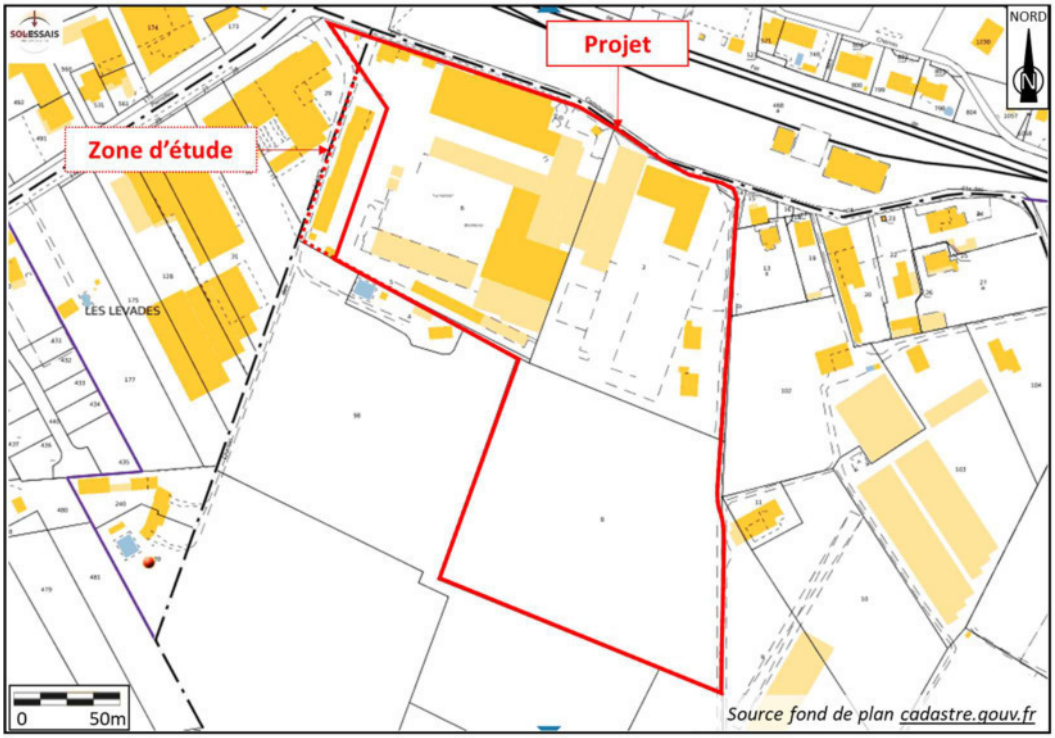


Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral

Le site est actuellement occupé par une distillerie, référencée au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE - cf. **paragraphe 1.1.2** suivant).

1.1.2 Distillerie « La Varoise »

D'après les informations portées à notre connaissance en avril 2025, la distillerie « La Varoise » est une structure coopérative agricole qui appartient à un grand nombre d'exploitations viticoles varoises (430 en 2013).

Créée en 1926, son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin (grappes de raisins après pressurage) et les lies de vins (dépôts liquides issus de la décantation des vins).

En 2008, la distillerie a rejoint l'union coopérative GRAP'SUD.

Depuis 1926, l'activité du site a évolué et a fait l'objet de plusieurs Arrêtés Préfectoraux l'autorisant à exploiter :

- Arrêté préfectoral du 12 mars 1959 : atelier de mélange d'engrais ;
- Arrêté préfectoral du 12 avril 1984 : modification de l'évaporateur ;
- Arrêté préfectoral du 16 février 2001 (absence d'information) ;
- Arrêté préfectoral du 20 septembre 2012 (absence d'information).

D'après l'arrêté du 29 juillet 2014, le site à l'étude accueille une activité soumise à Autorisation au titre des ICPE comprenant (détail disponible en **Annexe A**) :

- Une activité « traitement de marc de raisin » ;
- Un activité « distillation » permettant d'extraire l'alcool contenu dans les marcs, les lies de vins et les vins et pendant les périodes de vendanges les piquettes de marc frais ;
- Une activité « d'extraction tartrique » composée d'un atelier « tartrates » permettant la production de tartrate de chaux par mélange de nitrochaux (mélange d'acide nitrique, de chaux et d'eau) avec des vinasses pré-concentrées ;
- Une activité « d'atelier d'évaporation / concentration » ;
- Une activité de « stockage des alcools et eaux de vie » ;
- Une activité « stockage de combustible et de produits finis combustibles » ;
- Une activité de « production d'énergie (chaufferies) » fonctionnant au fuel lourd et à la biomasse (pulpes, rafles ou pépins de raisins) ;
- Une activité « stockage de carburants et lubrifiants » ;
- Une activité « moyens généraux ».

Dans le cadre d'un projet industriel de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site de La Crau, le groupe GRAP'SUD a procédé à une cessation partielle de son activité au droit de la zone d'étude en 2022.

Le mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site est présenté en **Annexe A**. D'après ce document, l'arrêt des installations a été effectif au 30 avril 2022 :

- Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :
  - Atelier de diffusion des marcs ;
  - Atelier de séchage des marcs ;
  - Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
  - Atelier d'extraction tartrique ;
  - Atelier de concentration ;
  - Tours aéroréfrigérantes ;
  - Atelier chaudière biomasse ;
  - Atelier compresseur d'air ;

- Atelier de stockage acide nitrique ;
- Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
- Atelier de stockage SO2.

- Liste des activités maintenues (collecte des marcs et des lies et activités de stockage d'alcools) :
  - Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
  - Transfert des marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
  - Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
  - Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434 1-b ;
  - Collecte des eaux de pluie vers le bassin d'orage ;
  - Collecte des éventuels effluents vers les bassins de stockage pour traitement vers la station d'épuration communale (selon convention en vigueur).

Les mesures prises par GRAP'SUD afin d'assurer la mise en sécurité du site sont détaillées dans le mémoire relatif à la cessation partielle d'activité disponible en **Annexe A**. On note en particulier :

- Gestion des déchets et des produits restants :
  - Evacuation des déchets pour élimination ;
  - Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique ;
  - Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD ;
- Suppression des risques d'incendie et d'explosion :
  - Dégazage et nettoyage des installations de distillation ;
  - Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools ;
  - Nettoyage de toutes installations arrêtées.
- Surveillance de la qualité des eaux souterraines par maintien des 3 piézomètres existants.

Un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la Préfecture du Var le 22 mars 2022.

Par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025, GRAP'SUD s'est engagé, dans le cadre de la cessation de ses activités, à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles.

Les démarches administratives de cessation d'activités sont actuellement toujours en cours.

A notre connaissance, aucune étude environnementale n'a été réalisée au droit du site. **Le présent diagnostic constitue une étude préliminaire**.

Dans le cadre de la cessation d'activité ICPE avec changement d'usage du site, afin de répondre aux obligations réglementaires et conformément aux échanges effectués avec les services de la DREAL :

- Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux (INFOS) est en cours afin d'identifier l'ensemble des sources de pollution ayant pu impacter le site ;
- Un diagnostic complémentaire de la qualité des sols sera mené si nécessaire suite à l'étude de phase INFOS afin de compléter les données sur la qualité des milieux au droit du site et affiner les mesures de gestion à mettre en place ;
- Un mémoire de réhabilitation sera effectué.

Ces études seront menées par GRAP'SUD, actuel exploitant du site. Dans le cadre des travaux de réhabilitation, toutes les mesures de gestion seront mises en place afin d'assurer la compatibilité du site avec l'usage futur projeté.

1.1.3 Description du projet

Pour répondre à la demande en logements et au développement d'activités sur la commune et dans un contexte de tension sur le marché immobilier local, la société 200 Groupe GGL prévoit la réalisation de plusieurs bâtiments à usage de villas individuelles, logements sociaux et d'activités / services (résidence intergénérationnelle, bureaux, crèche, salle de sport, cabinet médical et pharmacie, etc.).

Des stationnements sont prévus en extérieurs et en sous-sol (niveau R-1). Des voiries et espaces verts privatifs et collectifs sont également prévus dans le projet.

Les plans du projet sont présentés en **Annexe A**.

1.2 Visite de site préalable

Une visite préalable a été réalisée le 02/06/2022 en présence d'un responsable du site. A cette occasion, il a été observé l'ensemble des éléments suivants :

- Le site dispose de plusieurs zones de stockage d'hydrocarbures, lubrifiants (huile) et produits : une cuve aérienne et sa chaudière pour la maison, une cuve aérienne de gasoil pour les bureaux, une zone de maintenance et stockage de produits dans les ateliers, une cuve de gasoil mobile, un abri de stockage d'huiles, une cuve aérienne sur rétention de fioul lourd, une cuve

aérienne de GNR de 50 000 L sur rétention, une cuve d'alcool aérienne dans rétention, stockage de soudes, d'acide chloridrique, de chaux, etc.

- Le site dispose de nombreuses zones de stockage de jus, de marc, de cendre, de gravats.
- Il existe sur le site une chaudière et une ancienne chaudière fioul lourd.
- De nombreuses cuves ou structures enterrées d'usage inconnu sont présentes sur le site.
- Une zone de stockage de benne ainsi que des bassins de rétention sont localisées au sud.

Une représentation synthétique est fournie dans la **Figure 3** sur la base d'informations données par le client.

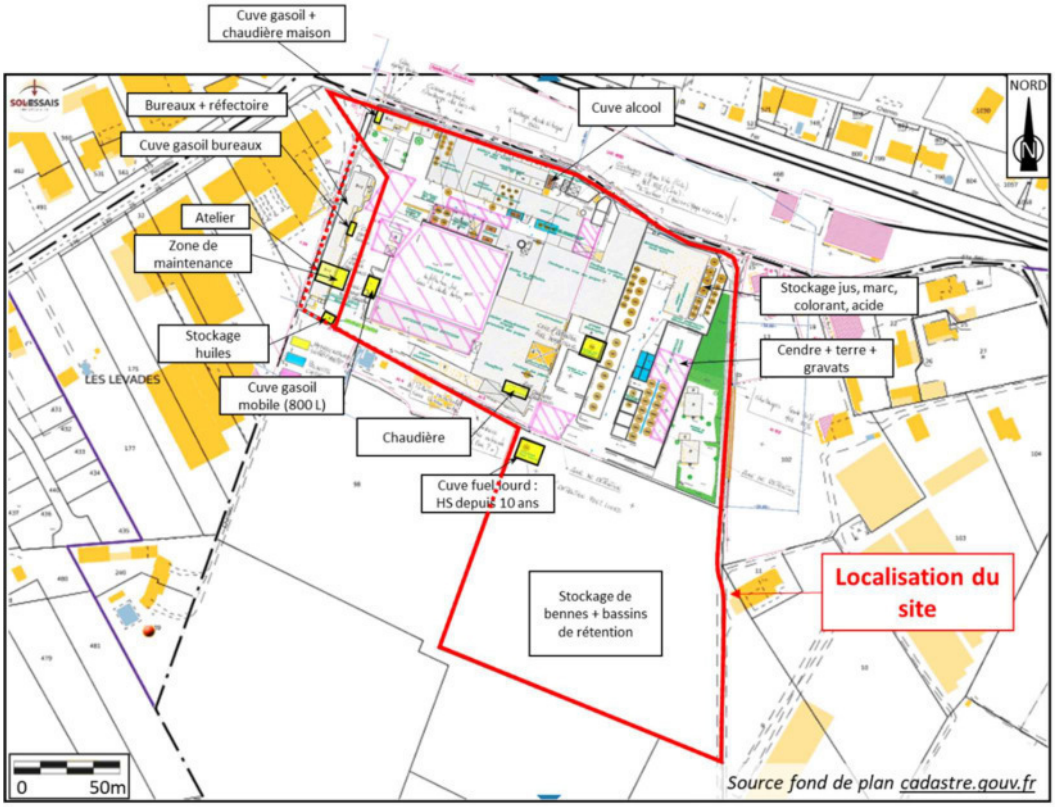


Figure 3 : Synthèse de la visite de site du 02/06/2022

1.3 Objectifs

SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par la société 200 Groupe GGL pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité environnementale des milieux.

Ces missions sont définies au travers de la norme NF X 31-620-2. Elles se décomposent de la manière suivante :

- DIAG – Diagnostic de la qualité environnementale des milieux dans l'objectif :
    - D'identifier la présence ou non de contamination des sols à proximité des sources potentielles de pollution et sur l'ensemble du site ;

- D'identifier la présence ou non de contamination des eaux souterraines au droit du site ;
- D'évaluer les risques sanitaires en phase travaux et pour les futurs usagers du site ;
- De caractériser la qualité des terres destinées à être évacuées dans le cadre du projet ;
- De définir l'emprise des zones de terres non inertes et les coûts associés.

Au-delà de la présente introduction, le rapport est organisé de la façon suivante :

- Chapitre 2 : Compte-rendu du diagnostic des sols (A200, A270) ;
- Chapitre 3 : Compte-rendu du diagnostic des eaux souterraines (A210, A270) ;
- Chapitre 4 : Schéma conceptuel ;
- Chapitre 5 : Estimation des volumes de terres polluées et inertes ;
- Chapitre 6 : Résumé, conclusions et recommandations.

1.4 Cadre réglementaire

Les prestations de SOL-ESSAIS Environnement ont été réalisées conformément :

- A la Méthodologie Nationale des Sites et Sols Polluées publiée par le Ministère en charge de l'Environnement du 08 février 2007, révisée en avril 2017 ;
- Aux exigences de la norme NF X 31-620-2, "Prestations de services relatives aux sites et sols pollués" adoptée et publiée en décembre 2021, pour les prestations :
  - A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (DIAG) ;
  - A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines (DIAG) ;
  - A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (DIAG) ;
  - A270 : Interprétation des résultats des investigations (DIAG) ;
- Aux lois et à la réglementation en vigueur relative à l'environnement, aux déchets, aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aux sites et sols pollués.

2. COMPTE-RENDU DU DIAGNOSTIC DES SOLS (A200, A270)

2.1 Détection préalable des infrastructures souterraines

Préalablement à la réalisation des investigations sur les sols, des DICT ont été réalisées afin de mettre en évidence la présence de réseaux enterrés sur le terrain d'étude.

Un détecteur de réseau (C.A.T +) a été utilisé sur site pour mettre en évidence la présence ou non de réseaux enterrés sur le terrain d'étude.

Aucun plan de réseaux privatifs ne nous a été communiqué préalablement à la réalisation des investigations de terrain.

2.2 Méthodologie des investigations

Les investigations de sols ont été réalisées le 14 février 2023 par deux ingénieurs de terrain SOL-ESSAIS Environnement, spécialisés en sites et sols (potentiellement) pollués.

Elles ont consisté en la réalisation de sept (7) sondages au carottier mécanique dont six (6) jusqu'à 3 m de profondeur et d'un (1) jusqu'à 2 m de profondeur, effectués par la société GEO FORAGE.

Le plan de localisation des sondages est présenté en **Figure 4**.

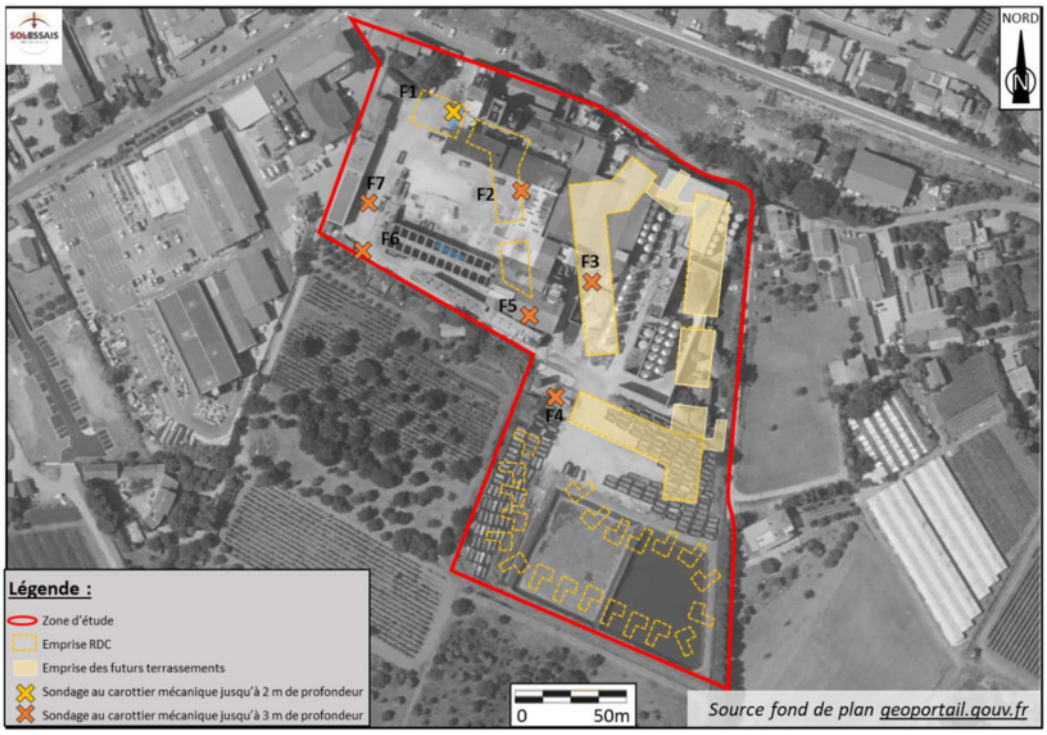


Figure 4 : Plan de localisation des sondages au droit du site (février 2023)

2.3 Observations de terrain

Les coupes géologiques et les relevés de terrain des sondages sont présentés graphiquement en **Annexe B**.

Les investigations de terrain sont illustrées en **Figure 5** et **Figure 6**, pages suivantes.

La géologie rencontrée au droit du site fait état :

- D'une dalle béton parfois fibrée ou ferraillée sur l'ensemble des sondages (épaisseur variable entre 0,1 et 0,3 m) ;
- De remblais argilo-sableux parfois limoneux à graviers au droit des sondages F4 à F7 (épaisseur variable entre 0,7 et 1,7 m), de graviers et blocs au droit de F2 (épaisseur de 0,6 m) et de sable noirâtre au droit de F1 (épaisseur de 0,4 m) ;
- D'argile sableuse marron/beige avec quelques cailloutis jusqu'en fin de sondages.

Des morceaux de déchets anthropiques (briques, verres, carrelages, ferrailles) ont été mis en évidence ponctuellement dans les remblais (ou terrain naturel potentiellement remanié).

Figure 5 : Photographies des investigations de terrain : F1 à F4

Figure 6 : Photographies des investigations de terrain : F5 à F7

2.4 Programme analytique

Deux (2) à quatre (4) échantillons ont été prélevés au droit de chaque sondage, représentatifs de chaque changement lithologique ou d'indice organoleptique, soit un total de 20 échantillons de sols. Les flacons ont été immédiatement stockés à basses températures dans des glacières et ont été envoyés par transport express vers le laboratoire.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Eurofins situé à Saverne (67). Ce laboratoire est accrédité ISO IEC 17025 reconnu COFRAC, BPL 1999 et par le Ministère en charge de l'Environnement. Le programme analytique a consisté en la réalisation de :

- 15 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
- 5 Packs pollution et volatils HCT C_5-C_{40} + COHV + BTEX + HAP + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;

Les échantillons non analysés ont été mis en réserve par le laboratoire et sauf avis contraire l'ensemble des échantillons sera détruit dans un délai d'environ un mois après réception au laboratoire.

Le Pack ISDI inclut les composés et paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, fixant les critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI, anciennement CET3, classe 3 ou K3) :

- Sur le sol brut :
  - Le carbone organique total (COT) ;
  - Les hydrocarbures totaux (HCT, coupes C_{10} - C_{40}) ;
  - Les BTEX ;
  - Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
  - Les polychlorobiphényles (PCB) ;
- Sur l'éluat de lixiviation (également appelé lixiviat[1]) :
  - Les 12 métaux (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn) ;
  - Les chlorures ;
  - Les fluorures ;
  - Les sulfates ;
  - L'indice phénol ;
  - La fraction soluble ;
  - Le carbone organique total (COT).

2.5 Valeurs de références retenues

Les résultats d'analyses des sols sont comparés aux valeurs guides suivantes :

- Les concentrations en éléments traces métalliques (ETM) dans les sols sont comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond géochimique local, lorsque disponibles, de la base de données GISSOL de l'INRA (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) ou à défaut, à la gamme nationale de concentrations pour des sols agricoles ordinaires (As, Hg) issues de l'ASPITET, base de données créée par l'INRA/ADEME ;
- Aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux conditions d'admission des déchets dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- En l'absence de valeurs de référence, l'interprétation des résultats se basera sur les constats de présence ou d'absence des composés analysés (dépassement des limites de quantification du laboratoire).

[1] Le lixiviat (ou l'éluat) est le liquide résiduel qui provient de la percolation d'eau à travers le sol selon une méthode en laboratoire normalisée.

2.6 Résultats analytiques des sols

Les **Tableaux 1 à 3**, hors texte, regroupent les résultats analytiques des sols sur matériau brut et sur éluat, selon le programme analytique présenté dans les sections précédentes. Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe C**.

Les résultats analytiques des sols ont mis en évidence :

- La **quantification d'hydrocarbures :**
  - **HCT (C_{10}-C_{40})** au droit de 13 échantillons sur les 20 analysés avec des teneurs faibles à modérées allant de **15,9 à 166 mg/kg MS**. Les teneurs mises en évidence sont majoritairement composées par des hydrocarbures lourds ;
  - **HAP** au droit de 12 échantillons sur les 20 analysés avec des teneurs faibles allant de **0,069 à 13,8** mg/kg MS. On note l'absence de quantification de naphtalène, le composé le plus volatil des HAP ;
- La **quantification en composés volatils :**
  - **BTEX** seulement au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 20 échantillons analysés avec une teneur faible de **0,05** mg/kg MS ;
- Des **dépassements des critères d'admission en ISDI** :
  - **COT sur Brut** au droit de F1 (0,3-0,7 m) et F1 (0,7-2 m) sur les 15 échantillons analysés avec des teneurs respectives de **205 000 et 33 600** mg/kg MS pour un seuil de 30 000 mg/kg MS.
  - **Antimoine sur éluat** au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 15 échantillons analysés avec une teneur de **0,063** mg/kg MS pour un seuil de 0,06 mg/kg MS.
  - **Molybdène sur éluat** au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 15 échantillons analysés avec une teneur de **1,18** mg/kg MS pour un critère de 0,5 mg/kg MS.
  - **Fraction soluble** au droit de F2 (0,8-2 m) et F3 (0-1 m) sur les 15 échantillons analysés avec des teneurs respectives de **4 230 et 5 660** mg/kg MS pour un critère de 4 000 mg/kg MS.
- Des **dépassements du bruit de fond géochimique local** défini par la BD GISSOL en :
  - **Cadmium sur brut** au droit de l'échantillon F7 (1-2 m) avec une teneur de **1,06 mg/kg MS**, légèrement supérieure au bruit de fond fixé à 0,989 mg/kg MS ;
  - **Cuivre sur brut** au droit des échantillons F6 (0,1-1 m) et F6 (1-1,5 m) avec des teneurs respectives de **253 et 260 mg/kg MS**, supérieure au bruit de fond fixé à 154,9 mg/kg MS ;
  - **Plomb sur brut** au droit des échantillons F2 (0,8-2 m), F5 (0-1 m) et F7 (1-2 m) avec des teneurs allant de de **57,3 à 97 mg/kg MS**, supérieure au bruit de fond fixé à 56,4 mg/kg MS ;

- **Zinc sur brut** au droit des échantillons F6 (0,1-1 m), F6 (1-1,5 m) et F7 (1-2 m) avec des teneurs allant de **224 à 555 mg/kg MS**, supérieure au bruit de fond fixé à 202,9 mg/kg MS ;
- **Arsenic sur brut** au droit de l'échantillon F1 (0,3-0,7) avec une teneur de **41 ,9 mg/kg MS** qui le classe comme anomalie naturelle modérée ;
- **Mercure sur brut** au droit des échantillons F1 (0,3–0,7 m), F2 (0,8-2 m), F2 (2-3 m), F4 (0-1 m), F5 (0-1 m), F5 (1-2 m), F6 (0,1-1 m), F6 (1-1,5 m), F6 (1,5-2 m), F7 (0,3-1 m) et F6 (1-2 m) avec des teneurs allant de **0,11 à 1,23 mg/kg MS** qui les classent dans les anomalies naturelles modérées ;

- On note **l'absence de quantification** de HCT C_5-C_{10}, PCB et COHV et au droit de tous les échantillons analysés pour ces paramètres.

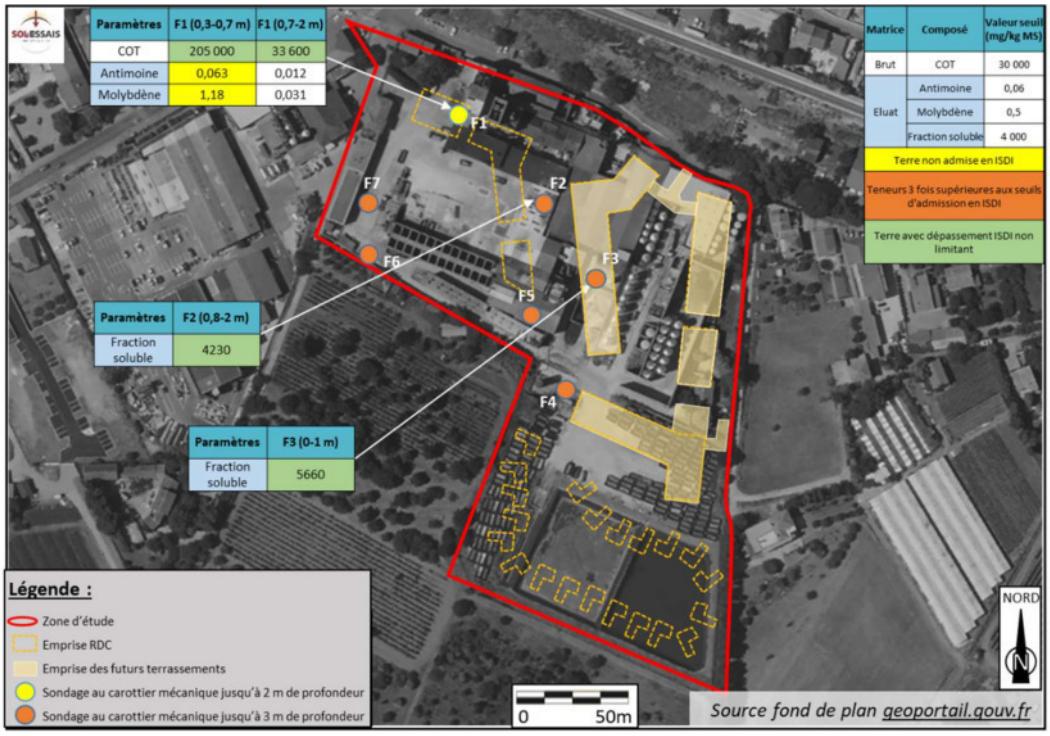


Figure 7 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (février 2023)

2.7 Interprétation générale des résultats analytiques de sol

Aspect gestion des terres excavées :

Des dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI ont été mis en évidence en élément sur éluat (antimoine et molybdène) avec des teneurs inférieures à trois fois les seuils ISDI. Ces dépassements sont localisés au droit du sondage FC1 entre 0,3 et 0,7 m de profondeur. **En cas d'évacuation des terres correspondantes hors site en filière de gestion, elles ne pourront pas être évacuées en filière classique de type ISDI et devront rejoindre une filière de type ISDI aménagée ou Comblement de carrières.**

Des dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI ont été mis en évidence en fraction soluble non couplé à des dépassements en chlorures et/ou sulfates puis en carbone organique total (COT) sur brut non couplé à des dépassement en COT sur éluat. Ces dépassements sont localisés au droit des sondages F1, F2 et F3. Ainsi, **conformément à la réglementation (AM du 12/12/2014)**, **en cas d'évacuation de ces terres hors site, celles-ci pourront être évacuées en filière classique de type ISDI** (excepté sur F1, où les dépassements en métaux, voir précédemment, contraignent la gestion en filière spécialisée)**.**

Le **reste des terres analysées** montre **l'absence de dépassement des seuils ISDI**. **En cas d'évacuation hors site et en l'absence de pollution fortuite et/ou de déchets anthropiques, l'ensemble de ces terres pourra rejoindre une filière classique de type ISDI.**

Il est à noter que toute terre présentant des résultats analytiques favorables vis-à-vis des seuils ISDI mais des indices organoleptiques (odeurs, texture, couleur, présence de mâchefers...) peut potentiellement être refusée par l'installation de stockage. Seule l'Installation de Stockage est décisionnaire en ce qui concerne l'acceptation des déchets.

Aspect risques sanitaires :

- Hydrocarbures

Des **hydrocarbures (HCT C_{10}-C_{40} et/ou HAP) sur brut en majorité peu volatils** sont mis en évidences à des teneurs considérées comme modérées à fortes au droit des sondages F1, F5, F6 et F7 dans les terres de surface. Au regard des teneurs relevées et d'après le retour d'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, celles-ci **peuvent être de nature à générer des risques sanitaires inacceptables pour les futurs usagers du site.**

Toutefois, compte tenu de l'aménagement du site (création de bâtiments, mise en place de voiries, terrassement d'un niveau de sous-sol), seules les zones des futurs espaces verts présentes à proximité des sondages F1, F5, F6 et F7 comporteront potentiellement des risques sanitaires liés aux concentrations en hydrocarbures présents sur ces zones (cf. **chapitre 0**).

Les autres teneurs **hydrocarbures (HAP et/ou HCT) sur brut en majorité non volatils** et considérées comme faibles ou en traces sur les autres analyses réalisées **ne sont pas susceptibles de générer des risques sanitaires inacceptables pour les futurs usagers du site.**

- Métaux

Au droit de l'ensemble des sondages, excepté F3, des dépassements du bruit de fond géochimique local (cadmium, cuivre, plomb et/ou zinc) et national (arsenic et/ou mercure) sont ponctuellement mis en évidence à des teneurs considérées comme modérées.

Les teneurs relevées peuvent s'expliquer par la qualité générale des terres (remblais) présentes au droit du site et/ou à son activité passée. Au regard des teneurs relevées et d'après le retour

d'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, les teneurs en métaux sur brut relevées au droit du site ne **sont pas de nature à générer des risques sanitaires inacceptables pour les travailleurs en phase chantier, ni pour les futurs usagers.**

Limites de l'étude :

Il est à noter qu'au regard de l'occupation actuelle du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués à ce jour.

SOL-ESSAIS Environnement préconise, comme prévu dans le cadre de la cessation d'activité ICPE, la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire et mémoire de réhabilitation).

Suite aux travaux de réhabilitation, un plan de gestion des terres spécifique au projet envisagé pourra être réalisé afin d'étudier les modalités de gestion des terres qui seront excavées. Ces dernières seront orientées vers une valorisation ou une filière de gestion agréée et adaptée à leur qualité. Plusieurs modalités de gestion pourront notamment être étudiées comme par exemple la réutilisation de terre sur site au droit des secteurs déficitaires, si la qualité des sols le permet et est conforme à l'usage futur envisagé ; la valorisation de terres hors site (conformément aux guides et à la règlementation en vigueur) ; etc.

3. COMPTE-RENDU DU DIAGNOSTIC DES EAUX SOUTERAINES (A210, A270)

3.1 Méthodologie des investigations des eaux souterraines

Les investigations sur les eaux souterraines ont été menées sur 3 ouvrages (Pz1, Pz2 et Pz3) dont Pz1 mis en place par la société GEO FORAGE, sous-traitant de SOL-ESSAIS Investigations, au droit du site le 14 février 2023 lors de la réalisation d'investigations géotechniques.

Elles ont consisté en la réalisation de 3 prélèvements d'eau le 21/02/2023 par un ingénieur de terrain SOL-ESSAIS Environnement, spécialisé en sites et sols (potentiellement) pollués.

Ils ont été effectués après réalisation d'une purge des ouvrages d'un volume d'eau équivalent à au moins trois fois le volume présent dans l'ouvrage, à l'aide d'une pompe 12V. Au cours de la purge, les paramètres physico-chimiques de la nappe (pH, conductivité, O_2 dissous, potentiel d'oxydo-réduction et température) ont été suivis en continu à l'aide d'une sonde multi-paramètre. Le prélèvement de chaque ouvrage a été effectué après la purge une fois la stabilisation de ces paramètres observée.

Les paramètres physico-chimiques et observations d'indices organoleptiques de pollution ont été notés dans une fiche de prélèvement dédiée, consultable en **Annexe D**.

Le plan de localisation des ouvrages est présenté en **Figure 8**.

Figure 8 : Plan de localisation des ouvrages au droit du site (février 2023)

3.2 Observations terrain

Mesure du niveau piézométrique

Une mesure des niveaux a été réalisée le 21 février 2023. L'utilisation d'une sonde à interface a permis de vérifier l'absence d'un éventuel polluant sous forme de phase libre au sein de l'ouvrage (surnageant ou coulant).

	Pz1	Pz2	Pz3
NS / sol (m)	2,67	3,2	3,63
Profondeur de l'ouvrage (m)	11,92	14,63	17,98

NS = niveau statique

Tableau 1 : Mesures des niveaux statiques

Une étude hydrogéologique réalisée par la société BERGA-SUD en 2012 au droit du site indique que les écoulements des eaux souterraines se font globalement selon l'axe nord-sud.

Mesures in-situ

Les valeurs in-situ mettent en évidence des eaux avec une conductivité en moyenne autour de 1200 µS/cm, une température comprise entre 17 et 18 °C et un pH relativement neutre (vers 7). Le potentiel Redox est positif lors de la réalisation du prélèvement pour Pz2 et Pz3 et négatif pour Pz1. Les prélèvements sont transparents pour Pz2 et Pz3 tandis qu'ils sont beiges pour Pz1.

Indices organoleptiques de pollution

Aucun indice organoleptique n'a été relevé lors des prélèvements.

3.3 Programme analytique

Un (1) échantillon d'eau a été prélevé au droit de chacun des piézomètres, soit un total de 3 échantillons. Les flacons ont été immédiatement stockés à basse température dans des glacières et ont été envoyés par transport express vers le laboratoire.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Eurofins situé à Saverne (67). Ce laboratoire est accrédité ISO IEC 17025 reconnu COFRAC, BPL 1999 et par le Ministère en charge de l'Environnement. Le programme analytique a consisté en la réalisation de :

- 3 Packs HCT (C_5-C_{40}) + HAP + BTEX + 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn,) + COHV.

3.4 Valeurs de références retenues pour les eaux souterraines

Les valeurs de référence utilisées pour l'interprétation des résultats d'analyses des eaux souterraines sont :

- Les limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine du Code de la Santé Publique pour les HCT, les HAP, les COHV, le Benzène et les métaux toxiques selon les annexes I et II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif

- Les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines de l'arrêté du 17 décembre 2008.

- Les valeurs guides pour l'appréciation de la qualité des eaux souterraines ont été obtenues à partir des directives de qualité pour l'eau de boisson de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (IVe édition, 2017).

3.5 Résultats analytiques des eaux souterraines

Le **Tableau 4**, hors texte, regroupe les résultats analytiques des eaux souterraines selon le programme analytique présenté dans les sections précédentes. Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe E**.

Les résultats supérieurs aux limites de quantification sont présentés en **Figure 9**.

Les résultats analytiques ont mis en évidence :

HAP

- Le dépassement du seuil de potabilité en **Benzo(a)pyrène** au droit de Pz2 avec une teneur de 0,0149 µg/l, pour un seuil fixé à 0,01 µg/l ;

- Le dépassement du seuil de potabilité sur la **somme des 4 HAP** (Benzo(b)fluoranthène + Benzo(k)fluoranthène + Benzo(ghi)Pérylène + Indeno (1,2,3-cd) Pyrène) au droit de Pz2 avec une teneur de 0,1 µg/l, pour un seuil fixé à 0,1 µg/l ;

METAUX

- Le dépassement du seuil de potabilité en **mercure** au droit de Pz3 avec une teneur de 2,48 µg/l pour un seuil fixé à 1 µg/l ;

- Le dépassement du seuil de potabilité et de l'OMS en **arsenic** au droit de Pz1 avec une teneur de 0,013 mg/l, pour des seuils fixés à 0,01 mg/l ;

- Le dépassement du seuil de potabilité et de l'OMS en **plomb** au droit de Pz1 avec une teneur de 0,014 mg/l, pour des seuils fixés à 0,01 mg/l ;

- On note l'absence de quantification des HCT, BTEX et des COHV au droit de l'ensemble des échantillons.

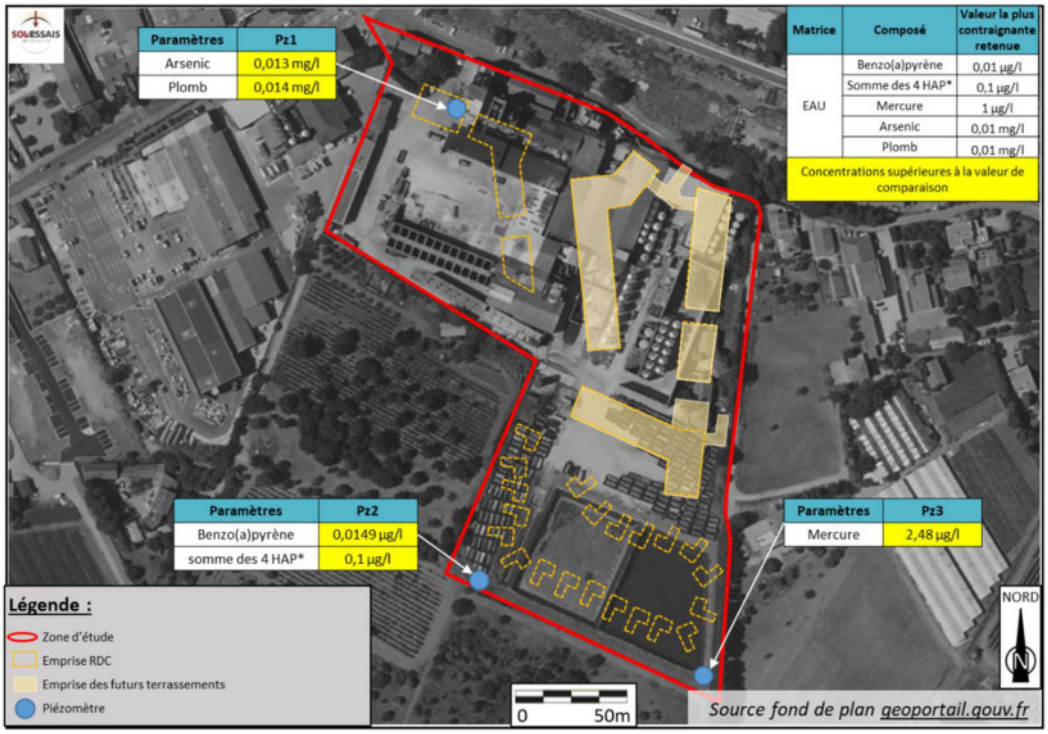


Figure 9 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (Février 2023)

3.6 Interprétation des résultats analytiques des eaux souterraines

Des dépassements des valeurs de comparaison ont été mis en évidence en hydrocarbures (HAP) au droit de l'ouvrage Pz2 et en métaux (mercure, arsenic et plomb) au droit des ouvrages Pz1 et Pz3.

Les concentrations mises en évidence en métaux dans l'ensemble des eaux souterraines ne semblent pas directement liées au sol. En effet, les métaux mis en évidence dans les sols sont peu mobilisables par les eaux et les autres composés sont à l'état de traces ou modérées.

Les teneurs relevées en HAP et en métaux dans les eaux souterraines sont susceptibles de générer des risques sanitaires pour les futurs usagers du site si un usage direct de l'eau est envisagé sur le site.

Conformément aux recommandations de l'INERIS, a minima, une campagne complémentaire de prélèvements des eaux est recommandée en période de basses eaux afin de compléter les informations disponibles sur la qualité des eaux au droit du site.

4. SCHEMA CONCEPTUEL

L'existence de risques sanitaires est définie par la présence simultanée de trois paramètres. Le schéma conceptuel a pour but de mettre en évidence l'existence de tels risques en précisant les relations entre :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;
- Les enjeux à protéger : les populations sur site et les riverains, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Le schéma conceptuel est présenté en **Figure 10**.

4.1 Projet d'aménagement

Le projet porté par la société 200 Groupe GGL prévoit la réalisation de plusieurs bâtiments à usage de villas individuelles, logements sociaux et d'activités / services (résidence intergénérationnelle, bureaux, crèche, salle de sport, cabinet médical et pharmacie, etc.). Des stationnements sont prévus en extérieurs et en sous-sol (niveau R-1). Des voiries et espaces verts privatifs et collectifs sont également prévus (cf. **Annexe A**).

Aucun usage des eaux souterraines n'est envisagé dans le cadre du projet.

4.2 Identification des sources de pollution

Les résultats analytiques ont mis en évidence les sources de pollution suivantes :

- Des métaux sur brut (cadmium, cuivre, plomb, zinc, arsenic et/ou mercure) à des teneurs considérées comme modérées au droit de l'ensemble des sondages excepté F3 → **RETENUE** au droit des futurs espaces verts de pleine terre situés à proximité de F6 au regard des teneurs relevées dans les terres de surface ;
- Des teneurs modérées à fortes en hydrocarbures (HCT C_{10}-C_{40} et/ou HAP) peu volatils relevées au droit des horizons de surface des sondages F1, F5, F6 et F7 → **RETENUE** au droit des futurs espaces verts de pleine terre ;
- Dans les eaux souterraines : teneurs en métaux et/ou HAP → **NON RETENUE** car l'usage des eaux souterraines n'est pas prévu dans le projet.

4.3 Cibles

Les cibles prises en compte à ce stade de notre étude sont :

- Travailleurs en phase chantier : **NON RETENUE** au regard du faible temps d'exposition, de la mise en place de mesures collectives et individuelles et des teneurs modérées relevées à ce stade ;
- Futurs usagers du site après réaménagement : **RETENUE** (adulte et enfants).

4.4 Voies de transfert

Les voies de transfert étudiées à ce stade de notre étude sont :

- Contact cutané avec les sols contaminés → **RETENUE** à ce stade pour les futurs usagers du site sur les espaces de pleine terre (jardin collectif ou privé) ;
- Envol de poussières contaminées et inhalation / ingestion de poussières contaminées → **RETENUE** à ce stade pour les futurs usagers du site sur les espaces de pleine terre (jardin collectif ou privé) ;
- Inhalation de composés volatils présents dans les remblais ou sols contaminés → **NON RETENUE** au regard de l'absence de composés volatils identifiés ;
- Ingestion directe ou indirecte (par arrosage de produits consommables notamment) d'eau souterraine → **NON RETENUE** (absence d'usage direct de l'eau souterraine prévu).

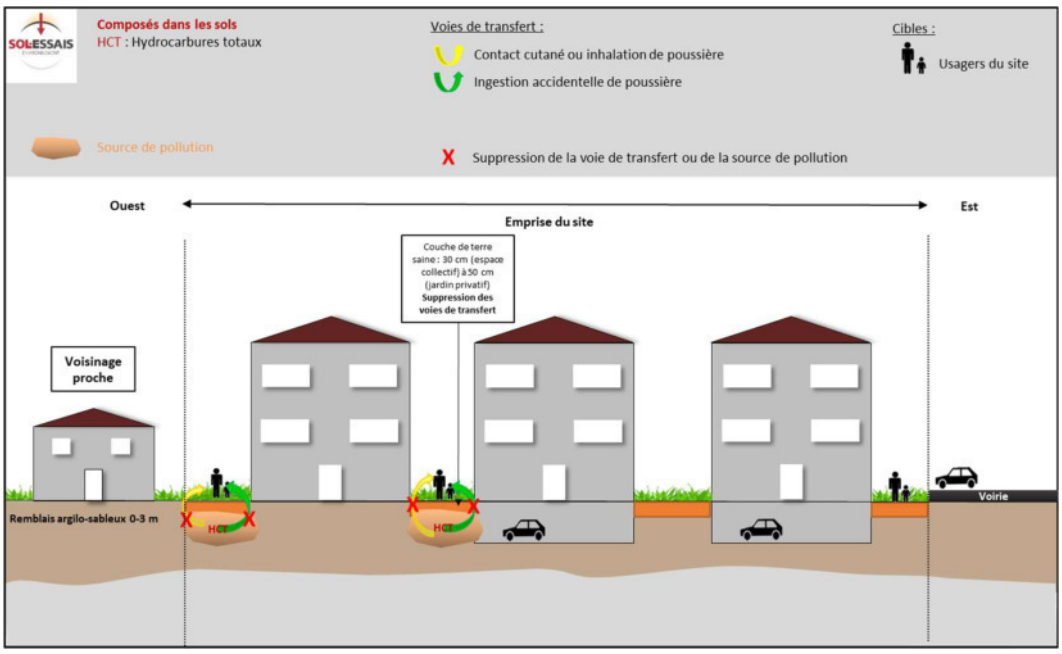


Figure 10 : Schéma conceptuel après aménagement

4.5 Conclusion sur le schéma conceptuel

Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments ci-dessus et des investigations réalisées à ce stade, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont enfant en bas âge) sans mise en place de mesure de gestion simple. Ces risques proviennent de la présence dans les sols au droit du site de teneurs modérées en hydrocarbures (HCT C_{10}-C_{40}) et métaux. Néanmoins, ces derniers seront supprimés par la mise en place de mesure de gestion simple.

Il est toutefois à noter qu'au regard de l'occupation actuelle du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués à ce jour.

Aussi, à ce stade des études réalisées, SOL-ESSAIS Environnement préconise, comme prévu dans le cadre de la cessation d'activité ICPE, la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire et mémoire de réhabilitation). Ces dernières permettront de définir pleinement les travaux de gestion des pollutions à mener pour veiller à placer les terrains dans un état compatible avec l'usage futur envisagé de type résidentiel, tertiaire et sensible.

Au regard des éléments identifiés à ce stade, SOL-ESSAIS recommande a minima :

- Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé en sites et sols pollués. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ;
- Le recouvrement par une couche de terre saine et pérenne de 30 cm compactés au droit des futurs espaces verts de pleine terre collectifs et 50 cm pour les espaces verts privatifs permettant de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale), dont la qualité est attestée par un bordereau analytique.

Ces mesures devront être complétées et/ou affinées suite aux études complémentaires prévues.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

5. RESUME, CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

I. IDENTIFICATION DU SITE	
Localisation :	Route des Goys Fournier, La Crau (83 260).
Affectation actuelle :	Occupé par une distillerie (ICPE Autorisation) ayant fait l'objet d'une cessation partielle d'activité en 2022. Seule une activité de collecte / stockage / transfert de marc de raisins, lies et/ou vins est encore en cours.
Projet immobilier :	Plusieurs bâtiments en R+1 à R+3 à usage de résidence sénior, bureaux, crèche, salle de sport, cabinet médical et pharmacie puis des maisons individuelles. Stationnements prévus en extérieurs et en sous-sol (niveau R-1). Voiries et espaces verts privatifs et collectifs prévus.
II. INVESTIGATIONS DE SOL	
Investigations :	6 sondages à la machine de forage sur chenilles équipée d'un carottier sur 3 m et 1 sondage sur 2 m de profondeur. Lithologie : • D'une dalle béton parfois fibrée ou ferraillée sur l'ensemble des sondages (épaisseur variable entre 0,1 et 0,3 m) ; • De remblais argilo-sableux parfois limoneux à graviers au droit des sondages F4 à F7 (épaisseur variable entre 0,7 et 1,7 m), de graviers et blocs au droit de F2 (épaisseur de 0,6 m) et de sable noirâtre au droit de F1 (épaisseur de 0,4 m). Des morceaux de déchets anthropiques (briques, verres, carrelages, ferrailles) ont été mis en évidence ponctuellement dans les remblais (ou terrain naturel potentiellement remanié).
Echantillons analysés :	• 15 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ; • 5 Packs pollution et volatils HCT C_5-C_{40} + COHV + BTEX + HAP + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
Résultats analytiques significatifs dans les sols :	• La **quantification d'hydrocarbures (HCT (C_{10}-C_{40}) et HAP), peu volatils,** à des teneurs faibles à modérées **;** • La **quantification en composés volatils, BTEX,** seulement au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 20 échantillons analysés avec une teneur faible de **0,05** mg/kg MS ; • Des **dépassements des critères d'admission en ISDI** : ○ **COT sur brut** non couplé à un dépassement en COT sur éluat ; ○ **Antimoine sur éluat** au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 15 échantillons analysés avec une teneur de **0,063** mg/kg MS pour un seuil de 0,06 mg/kg MS ;

	○ **Molybdène sur éluat** au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 15 échantillons analysés avec une teneur de **1,18** mg/kg MS pour un critère de 0,5 mg/kg MS ; ○ **Fraction soluble** non couplé à un dépassement en Sulfate et/ou Chlorures ; • Des **dépassements du bruit de fond géochimique local et/ou national** en métaux sur brut (cadmium, cuivre, plomb, zinc, arsenic et mercure) avec des teneurs pouvant être qualifiées de modérées ; • On note **l'absence de quantification** de HCT C_5-C_{10}, PCB et COHV au droit de tous les échantillons analysés pour ces paramètres.
III. INVESTIGATIONS DES EAUX SOUTERRAINES	
Investigations :	3 ouvrages (Pz1, Pz2 et Pz3) dont Pz1 mis en place par la société GEO FORAGE, sous-traitant de SOL-ESSAIS Investigations, au droit du site le 14 février 2023 lors de la réalisation d'investigations géotechniques. Pz2 et Pz3 étaient déjà présents sur le site.
Echantillons analysés :	• 3 Packs HCT (C_5-C_{40}) + HAP + BTEX + 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn,) + COHV.
Résultats analytiques significatifs dans les eaux souterraines :	**HAP** • Le dépassement du seuil de potabilité en **Benzo(a)pyrène** au droit de Pz2 avec une teneur de 0,0149 µg/l, pour un seuil fixé à 0,01 µg/l ; • Le dépassement du seuil de potabilité sur la **somme des 4 HAP** (Benzo(b)fluoranthène + Benzo(k)fluoranthène + Benzo(ghi)Pérylène + Indeno (1,2,3-cd) Pyrène) au droit de Pz2 avec une teneur de 0,1 µg/l, pour un seuil fixé à 0,1 µg/l ; **METAUX** • Le dépassement du seuil de potabilité en **mercure** au droit de Pz3 avec une teneur de 2,48 µg/l pour un seuil fixé à 1 µg/l ; • Le dépassement du seuil de potabilité et de l'OMS en **arsenic** au droit de Pz1 avec une teneur de 0,013 mg/l, pour des seuils fixés à 0,01 mg/l ; • Le dépassement du seuil de potabilité et de l'OMS en **plomb** au droit de Pz1 avec une teneur de 0,014 mg/l, pour des seuils fixés à 0,01 mg/l ; • On note l'absence de quantification des HCT et COHV au droit de l'ensemble des échantillons.
V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	
Risques sanitaires :	Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments de ce rapport et des investigations réalisées à ce stade, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont enfant en bas âge) sans mise en place de mesure de gestion simple. Ces risques proviennent de la

		présence dans les sols au droit du site de teneurs modérées en hydrocarbures (HCT C10-C40) et métaux. Néanmoins, ces derniers seront supprimés par la mise en place de mesure de gestion simple. Il est toutefois à noter qu'au regard de l'occupation actuelle du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués à ce jour.
	Recommandations :	A ce stade des études réalisées, SOL-ESSAIS Environnement préconise, comme prévu dans le cadre de la cessation d'activité ICPE, **la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire des milieux et mémoire de réhabilitation).** Ces dernières permettront de définir pleinement les travaux de gestion des pollutions à mener pour veiller à placer les terrains dans un état compatible avec l'usage futur envisagé de type résidentiel, tertiaire et sensible. Au regard des éléments identifiés à ce stade, SOL-ESSAIS recommande a minima : • Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé en sites et sols pollués. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ; • Le recouvrement par une couche de terre saine et pérenne de 30 cm compactés au droit des futurs espaces verts de pleine terre collectifs et 50 cm pour les espaces verts privatifs permettant de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale), dont la qualité est attestée par un bordereau analytique. Ces mesures devront être complétées et/ou affinées suite aux études complémentaires prévues. En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LIMITATIONS DU RAPPORT

SOL-ESSAIS Environnement a préparé ce rapport pour l'usage exclusif de 200 Groupe GGL conformément à la proposition commerciale de SOL-ESSAIS Environnement n°SOLA-P21-0688-06 du 12 janvier 2023, selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition de SOL-ESSAIS Environnement, par 200 Groupe GGL ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par les utilisateurs du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas fait l'objet de vérification croisée par SOL-ESSAIS Environnement, sauf mention contraire dans le rapport.

Lorsque des investigations ont été réalisées, le niveau de détail requis pour ces dernières a été optimisé pour atteindre les objectifs fixés par le contrat. Les résultats des mesures effectuées peuvent varier dans l'espace ou dans le temps, et des mesures de confirmation doivent par conséquent être réalisées si un délai important est observé avant l'utilisation de ce rapport.

Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour réduire ou atténuer un passif environnemental identifié dans ce rapport sont effectuées, elles sont basées sur les informations alors disponibles et sont dépendantes d'investigations complémentaires ou d'informations pouvant devenir disponibles. Les coûts sont par conséquents sujets à variation en-dehors des limites citées. Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour une mise en conformité ont été réalisées, ces évaluations sont basées sur des mesures qui, selon l'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, pourraient généralement être négociées avec les autorités compétentes selon la législation actuelle et les pratiques en vigueur, en supposant une approche proactive et raisonnable de la part de la direction du site.

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de SOL-ESSAIS Environnement. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)
Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL
Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET
Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines

Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)

Paramètres	Unité	Critères d'admission des terres en ISDI	F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)	F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)	F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)	F7 (1-2 m)	F7 (2-3 m)
			Sable noirâtre avec graves et graviers	Argile légèrement sableuse à sableuse marron avec quelques petits graviers	Argile légèrement sableuse gris foncée en surface puis marron/beige avec graviers	Argile très légèrement sableuse marron/beige avec quelques petits graviers	Argile sableuse marron avec passages foncés et graviers Beige en profondeur		Argile très légèrement sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Argile légèrement limoneuse marron/rouge avec carrelage, ferraille, verre, graviers	Argile limoneuse marron/beige avec quelques graviers	Argile limoneuse marron/beige, plus argileux en profondeur	Remblais : Argile sableuse grise avec graviers Légèrement marron en profondeur	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile légèrement sableuse avec graviers	Remblais : Argile sableuse gris foncé/noir de plus en plus argileux avec graviers et graves. Blocs rocheux en profondeur	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile sableuse marron/beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Sable très graveleux marron/gris foncé Argileux en profondeur	Remblais : Argile légèrement sableux marron avec passage sableux noir (1,05-1,15 m) et graviers	Argile sableuse bege avec quelques graviers en profondeur
Matière sèche	% P.B.		79,8	82,5	84,2	86,4	80,6	84,4	85,4	82,4	83,1	86,9	83,5	75,9	85,3	82,9	82,7	85,8	80,4	83	79	83,1
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT C5-C10)																						
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT C10-C40)																						
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg MS	-	2,5	<4.00	6,42	<4.00	1,68	<4.00	<4.00	2,4	<4.00	2,6	5,95	8,98	0,59	2,77	8,33	1,17	<4.00	0,57	5,65	<4.00
HCT (nC16 - nC22)	mg/kg MS	-	5,06	<4.00	3,85	<4.00	4,91	<4.00	<4.00	5,65	<4.00	2,11	16,4	10,8	1,12	8,45	15,5	4	<4.00	3,65	3,74	<4.00
HCT (nC22 - nC30)	mg/kg MS	-	21,9	<4.00	6,18	<4.00	9,12	<4.00	<4.00	12,2	<4.00	7,79	99,7	27,1	6,32	26,8	23,9	8,57	<4.00	12,8	16,7	<4.00
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg MS	-	25,5	<4.00	4,89	<4.00	9,14	<4.00	<4.00	13,3	<4.00	4,27	44,1	22,1	7,92	26,9	20,8	10	<4.00	14,1	23,1	<4.00
Somme des HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	55	<15.0	21,3	<15.0	24,8	<15.0	<15.0	33,6	<15.0	16,8	166	69,1	15,9	64,9	68,5	23,8	<15.0	31,1	49,2	<15.0
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																						
Naphtalène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	-	0,25	<0.05	0,069	<0.05	0,053	<0.05	<0.05	0,054	<0.05	<0.05	1	0,13	0,084	0,4	0,22	<0.05	0,061	0,18	0,17	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	-	0,48	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,5	0,14	0,08	0,54	0,3	<0.05	0,056	0,29	0,22	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	-	0,34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,1	0,11	0,066	0,44	0,29	<0.05	<0.05	0,27	0,17	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	-	0,42	<0.05	<0.05	<0.05	0,056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,1	0,13	0,075	0,46	0,33	<0.05	<0.05	0,28	0,24	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	-	0,25	<0.05	<0.05	<0.05	0,056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,3	0,068	<0.05	0,27	0,14	<0.05	<0.05	0,17	0,18	<0.05
Dibenzo[a,h]anthracène	mg/kg MS	-	0,069	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,26	<0.05	<0.05	0,071	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	-	0,11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,067	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,085	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	-	0,12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,4	<0.05	<0.05	0,068	0,069	<0.05	<0.05	0,06	0,067	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	-	0,59	<0.05	<0.05	<0.05	0,063	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,8	0,14	0,1	0,6	0,38	<0.05	0,066	0,29	0,28	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	0,6	<0.05	<0.05	<0.05	0,091	<0.05	<0.05	0,062	<0.05	<0.05	1,9	0,18	0,092	0,66	0,48	<0.05	0,062	0,41	0,39	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	0,21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,63	0,058	<0.05	0,21	0,14	<0.05	<0.05	0,15	0,12	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	0,32	<0.05	<0.05	<0.05	0,067	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,4	0,1	0,071	0,36	0,29	<0.05	<0.05	0,23	0,21	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	0,17	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,1	0,057	<0.05	0,24	0,1	<0.05	<0.05	0,15	0,17	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	50	3,93	<0.05	0,069	<0.05	0,504	<0.05	<0.05	0,116	<0.05	<0.05	13,8	1,11	0,568	4,32	2,74	<0.05	0,245	2,48	2,22	<0.05
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																						
Benzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	-	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	0,05	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
COHV																						
Dichlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.06	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.06	<0.05
Chlorure de vinyle	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
cis 1,2-Dichloroethylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
Trichloroethylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
Somme des 19 COHV	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.70	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
PCB																						
PCB 28	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 52	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 101	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 118	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 138	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 153	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 180	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	n.a	n.a	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	n.a	<0.010	<0.010	<0.010	n.a	n.a
CARBONE ORGANIQUE TOTAL																						
COT sur brut	mg/kg MS	30 000	205000	33600	9650	3110	6960	5210	<5060	11100	n.a	n.a	24600	11200	3840	21100	n.a	6750	27900	12200	n.a	n.a
COT sur éluat	mg/kg MS	500	<50	<50	<50	<50	60	<50	<50	86	n.a	n.a	51	<51	<50	<51	n.a	<51	<50	<50	n.a	n.a
ELUAT METAUX																						
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,063	0,012	0,03	0,022	0,026	0,018	0,014	0,023	n.a	n.a	0,044	0,02	0,012	0,017	n.a	0,012	<0.01	0,02	n.a	n.a
Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	n.a	n.a	<0.100	0,259	<0.100	<0.101	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Baryum	mg/kg MS	20	0,175	0,131	0,216	0,418	<0.102	0,184	0,176	0,332	n.a	n.a	0,16	0,149	0,123	0,112	n.a	0,124	<0.100	0,186	n.a	n.a
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	n.a	n.a	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	n.a	<0.002	<0.002	<0.002	n.a	n.a
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a
Cuivre	mg/kg MS	2	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	0,256	n.a	n.a	<0.100	<0.102	<0.100	0,109	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Molybdène	mg/kg MS	0,5	1,18	0,031	0,107	0,086	0,133	0,064	0,06	0,1	n.a	n.a	0,235	0,201	0,095	0,436	n.a	0,144	0,069	0,095	n.a	n.a
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	n.a	n.a	<0.100	<0.102	<0.100	<0.101	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	n.a	n.a	<0.100	<0.102	<0.100	<0.101	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Selenium	mg/kg MS	0,1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
Zinc	mg/kg MS	4	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	n.a	n.a	<0.100	<0.102	<0.100	<0.101	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Mercure	mg/kg MS	0,01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	n.a	n.a	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	n.a	<0.001	<0.001	<0.001	n.a	n.a
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES																						
Fraction soluble	mg/kg MS	4 000	2000	<2000	4230	<2000	5660	3210	<2000	2570	n.a	n.a	2340	<2000	<2000	<2000	n.a	<2000	<2000	<2000	n.a	n.a
ELUAT COMPOSES PHENOLS																						
Indice phénol	mg/kg MS	1	0,79	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.50	<0.50	n.a	n.a	<0.50	<0.51	<0.50	<0.51	n.a	<0.51	<0.50	<0.50	n.a	n.a
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES																						
Chlorures	mg/kg MS	800	69	<20.0	38,2	41,2	<20.0	33,6	37,9	<20.0	n.a	n.a	<20.0	23,8	<20.0	<20.0	n.a	<20.0	<20.0	<20.0	n.a	n.a
Fluorures	mg/kg MS	10	<5.00	<5.00	<5.00	5,51	6,96	<5.00	<5.00	<5.00	n.a	n.a	5,32	6,13	6,4	<5.00	n.a	<5.00	<5.00	5,61	n.a	n.a
Sulfates	mg/kg MS	1000	270	<99.3	<50.0	56,6	489	349	226	922	n.a	n.a	303	243	155	271	n.a	189	208	181	n.a	n.a

Exutoire envisagé	ISDI aménagée/ISDI +	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI
Paramètre(s) limitant(s)	COT sur brut + Antimoine + Molybdène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Légende :

	Concentrations supérieures aux seuils d'admission en ISDI
	Concentrations plus de 3 fois supérieures aux seuils d'admission en ISDI
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI aménagée/ISDI +	ISDI aménagée / Comblement de carrière
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

Tableau B : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune	F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)	F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)	F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)	F7 (1-2 m)	F7 (2-3 m)
			Sable noirâtre avec graves et graviers	Argile légèrement sableuse à sableuse marron avec quelques petits graviers	Argile légèrement sableuse gris foncée en surface puis marron/beige avec graviers	Argile très légèrement sableuse marron/beige avec quelques petits graviers	Argile sableuse marron avec passages foncés et graviers Beige en profondeur		Argile très légèrement sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Argile légèrement limoneuse marron/rouge avec carrelage, ferraille, verre, graviers	Argile limoneuse marron/beige avec quelques graviers	Argile limoneuse marron/beige, plus argileux en profondeur	Remblais : Argile sableuse grise avec graviers Légèrement marron en profondeur	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile légèrement sableuse avec graviers	Remblais : Argile sableuse gris foncé/noir de plus en plus argileux avec graviers et graves. Blocs rocheux en profondeur		Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile sableuse marron/beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Sable très graveleux marron/gris foncé Argileux en profondeur	Remblais : Argile légèrement sableux marron avec passage sableux noir [1,05-1,15 m] et graviers	Argile sableuse bege avec quelques graviers en profondeur
Cadmium	mg/kg MS	<0,989	0,62	<0.40	0,71	<0.40	0,53	<0.40	0,46	0,62	<0.40	<0.40	0,76	<0.40	<0.40	0,88	0,79	<0.40	<0.40	<0.40	1,06	<0.40
Chrome	mg/kg MS	<103,9	21,2	11,9	18,2	20,6	23,6	22,6	21,4	27,7	20,1	26,2	29,7	21,5	25,6	20,1	24,9	20,9	13,3	24	22,2	15,2
Cuivre	mg/kg MS	<154,9	103	6,29	95,3	15,6	46,2	38,9	19,6	64,9	25,6	22,2	106	42	21,5	253	260	13,1	14,9	28,6	154	9,29
Nickel	mg/kg MS	<85	44,4	10,4	19,5	23	25	21,3	22,6	21	18	20,7	24,8	22,1	21,1	20,7	25,1	16,6	13,1	17,9	21,5	13,9
Plomb	mg/kg MS	<56,4	51	7,66	57,5	14,3	34,7	26,3	15,9	32,2	17,1	15,6	57,3	22,4	23,8	48,8	41,9	15,5	10,3	39	97	8,93
Zinc	mg/kg MS	<202,9	116	23,1	154	33,8	81,4	41,8	34,1	82,4	43,4	38,4	194	79,5	51,5	224	229	42,1	28,1	70,5	555	26,2

Légende

- Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
- Concentrations plus de trois fois supérieures à la valeur de comparaison
- Concentrations plus de dix fois supérieures à la valeur de comparaison
- **gras** Concentrations singulières
- n.a Non analysé

Tableau C : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)	F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)	F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)	F7 (1-2 m)	F7 (2-3 m)
		Ordinaire	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	Sable noirâtre avec graves et graviers	Argile légèrement sableuse à sableuse marron avec quelques petits graviers	Argile légèrement sableuse gris foncée en surface puis marron/beige avec graviers	Argile très légèrement sableuse marron/beige avec quelques petits graviers	Argile sableuse marron avec passages foncés et graviers Beige en profondeur		Argile très légèrement sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Argile légèrement limoneuse marron/rouge avec carrelage, ferraille, verre, graviers	Argile limoneuse marron/beige avec quelques graviers	Argile limoneuse marron/beige, plus argileux en profondeur	Remblais : Argile sableuse grise avec graviers Légèrement marron en profondeur	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile légèrement sableuse avec graviers	Remblais : Argile sableuse gris foncé/noir de plus en plus argileux avec graviers et graves. Blocs rocheux en profondeur		Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile sableuse marron/beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Sable très graveleux marron/gris foncé Argileux en profondeur	Remblais : Argile légèrement sableux marron avec passage sableux noir [1,05-1,15 m] et graviers	Argile sableuse bege avec quelques graviers en profondeur
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	41,9	8,63	9,17	12	13,4	9,38	14,1	13,6	8,94	14,1	16,8	11,5	13,4	19,4	24,2	11,7	10,4	11,5	16,4	5,54
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	0,17	<0.10	0,11	1,23	<0.10	<0.10	<0.10	0,19	<0.10	<0.10	0,17	0,2	<0.10	0,57	0,55	0,21	<0.10	0,21	0,18	<0.10

Légende

- Teneurs classées comme ordinaires
- Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
- Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
- Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes

Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines

		Arrêté du 11/01/07 et du 17/12/2008		Lignes directives OMS (V4) 2017	Nord du site	Sud Ouest du site	Sud Est du site
		Eau potable	Eau brute		Pz1	Pz2	Pz3
COHV							
Dichlorométhane	µg/l	-	-	20	<5.00	<5.00	<5.00
Chloroforme	µg/l	-	-	300	<2.00	<2.00	<2.00
Tetrachlorométhane	µg/l	-	-	4	<1.00	<1.00	<1.00
Trichloroéthylène	µg/l	10	-	20	<1.00	<1.00	<1.00
Tetrachloroéthylène	µg/l	10	-	40	<1.00	<1.00	<1.00
1,1-dichloroéthane	µg/l	-	-	-	<2.00	<2.00	<2.00
1,2-dichloroéthane	µg/l	3	-	30	<1.00	<1.00	<1.00
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	-	-	2000	<2.00	<2.00	<2.00
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	-	-	-	<5.00	<5.00	<5.00
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	50	<2.00	<2.00	<2.00
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	-	-	50	<2.00	<2.00	<2.00
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	-	0,3	<0.50	<0.50	<0.50
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	<2.00	<2.00	<2.00
Bromochlorométhane	µg/l	-	-	-	<5.00	<5.00	<5.00
Dibromométhane	µg/l	-	-	-	<5.00	<5.00	<5.00
Bromodichlorométhane	µg/l	-	-	60	<5.00	<5.00	<5.00
Dibromochlorométhane	µg/l	-	-	100	<2.00	<2.00	<2.00
1,2-Dibromoéthane	µg/l	-	-	0,4	<1.00	<1.00	<1.00
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	-	-	100	<5.00	<5.00	<5.00
Somme des COHV	µg/l	-	-		13,3	13,3	13,3
HAP							
Naphtalène	µg/l	-	-	-	0,43	0,32	0,56
Acénaphthylène	µg/l	-	-	-	0,05	0,06	0,06
Acénaphtène	µg/l	-	-	-	0,14	0,25	0,22
Fluorène	µg/l	-	-	-	0,22	0,23	0,3
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	0,54	0,54	0,6
Anthracène	µg/l	-	-	-	0,02	0,04	0,03
Fluoranthène°	µg/l	-	-	-	0,15	0,26	0,16
Pyrène	µg/l	-	-	-	0,12	0,2	0,13
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	-	-	-	0,01	0,02	0,01
Chrysène	µg/l	-	-	-	0,03	0,04	0,03
Benzo(b)fluoranthène*°	µg/l	-	-	-	0,02	0,03	0,02
Benzo(k)fluoranthène*°	µg/l	-	-	-	0,02	0,02	0,01
Benzo(a)pyrène°	µg/l	0,01	-	0,7	0,0079	**0,0149**	0,0081
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	-	-	-	<0.01	0,02	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène*°	µg/l	-	-	-	0,02	0,03	0,02
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène*°	µg/l	-	-	-	0,01	0,02	0,01
Somme des 4 HAP*	µg/l	0,1	-	-	0,07	**0,1**	0,06
Somme des 6 HAP°	µg/l	-	1	-	0,2279	0,3749	0,2281
Somme des HAP	µg/l	-	-	-	1,8	2,1	2,2
Hydrocarbures (HCT)							
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0.008	<0.008	<0.008
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l	-	1	-	<0.03	<0.03	<0.03
BTEX							
Benzène	µg/l	1	-	10	<0.50	<0.50	0,52
Toluène	µg/l	-	-	700	<1.00	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	-	-	300	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l	-	-	500	<1.00	<1.00	<1.00
m-, p-Xylène	µg/l	-	-		<1.00	<1.00	<1.00
Métaux							
Mercure (Hg)	µg/l	1	1	6	<0.20	<0.20	**2,48**
Arsenic (As)	mg/l	0,01	0,1	0,01	**0,013**	<0.005	<0.005
Cadmium (Cd)	mg/l	0,005	0,005	0,003	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome (Cr)	mg/l	0,05	0,05	0,05	0,006	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	1	-	2	0,02	<0.01	<0.01
Nickel (Ni)	mg/l	0,02	-	0,07	0,012	<0.005	<0.005
Plomb (Pb)	mg/l	0,01	0,05	0,01	**0,014**	<0.005	<0.005
Zinc (Zn)	mg/l	-	5	-	0,17	<0.02	<0.02

<LQ	Concentration inférieure à la limite de quantification du laboratoire
n.a	non analysé
150	Concentration supérieure à la valeur de comparaison

ANNEXES

Annexe A : Document client
Annexe B : Coupes des sondages
Annexe C : Certificats analytiques du laboratoire (sol)
Annexe D : Fiches de prélèvements des eaux souterraines
Annexe E : Certificats analytiques du laboratoire (eau souterraine)

Annexe A : Documents client

NORD

A112

PHARMACIE + CENTRE MEDICAL

NOTAIRE + COWORKING

ENTREE PRINCIPALE

SALLE DE SPORT - CRËCHE

RESIDENCE INTERGENERATIONELLE

BRS

LOCAL VELOS

RESIDENCE ETUDIANTE

21 VILLAS

A

B

C

D

E

F

G

G

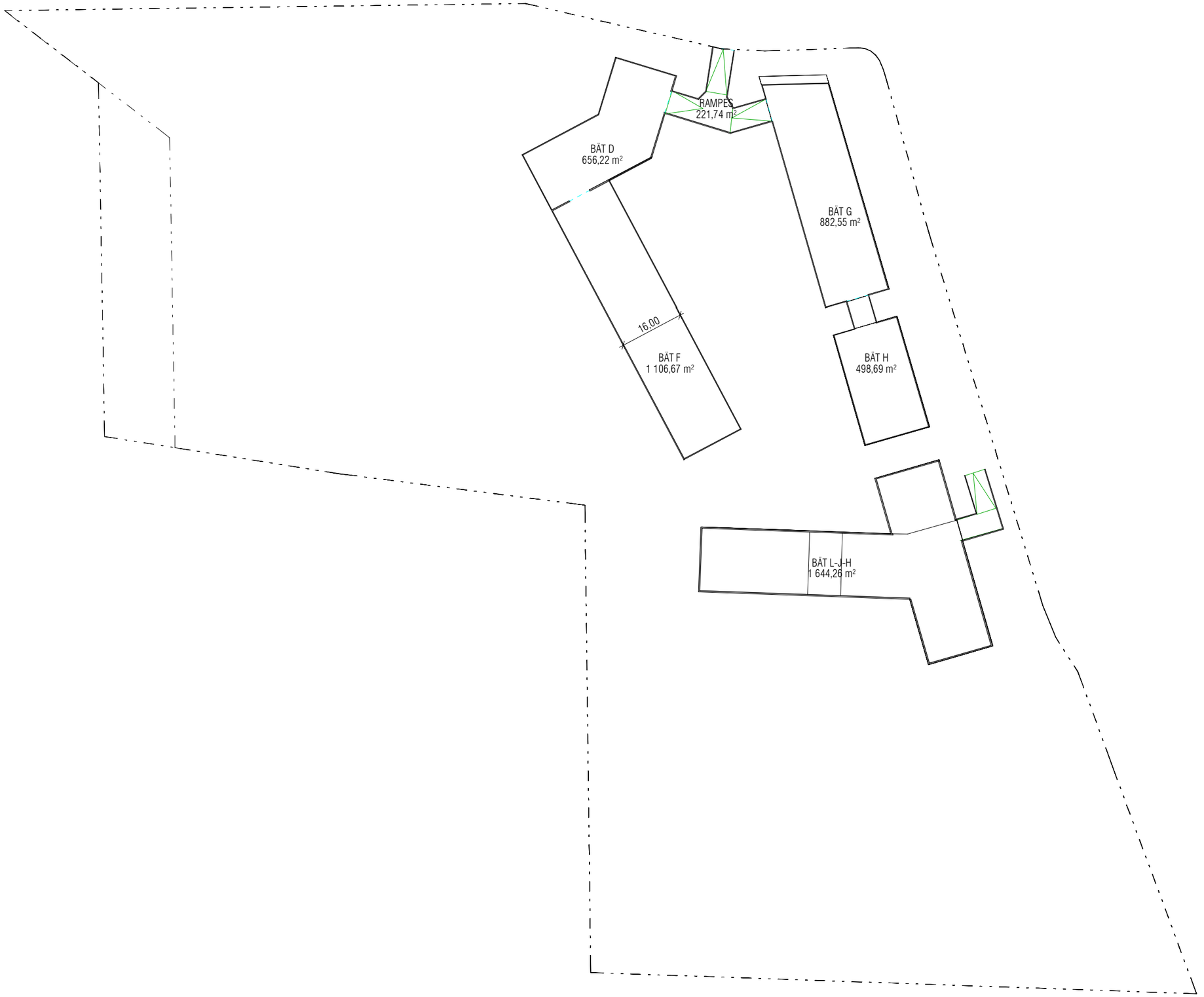
H

I

I

GGL	GPI	LA CRAU	U2022-014	1/1250	09/04/2023		PLAN DE MASSE T1

GGL	GPI	LA CRAU	U2022-014		09/04/2024	1 : 1000	PLAN DU RDC



GGL	GPI	LA CRAU	U2022-014	1/1000	27/03/2024	1 : 1000	PLAN DU SOUS-SOL

Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau

Date de rédaction : 07/06/2022

Rédigé par : Ruben Parienti, Responsable Sécurité – Environnement

GROUPE GRAP'SUD L'autre richesse du raisin	**Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau**	Date : 07/06/22

1- Contexte :

Le groupe GRAPSUD s'est lancé dans un projet industriel de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site industriel de La Crau. L'arrêt de ces installations a été effectif au 30 avril 2022. Une communication et des échanges ont eu lieu avec la préfecture du Var au travers de la DREAL ; un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la préfecture du Var le 22 mars 2022 pour acter et encadrer cette cessation partielle d'activités.

2- Situation administrative et industrielle

Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :

- Atelier de diffusion des marcs ;
- Atelier de séchage des marcs ;
- Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
- Atelier d'extraction tartrique ;
- Atelier de concentration ;
- Tours aéroréfrigérantes ;
- Atelier chaudière biomasse ;
- Atelier compresseur d'air ;
- Atelier de stockage acide nitrique ;
- Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
- Atelier de stockage SO2.

Liste des activités maintenues :

- Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
- Transfert de ces marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
- Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
- Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434 1-b ;
- Collecte des eaux de pluie vers notre bassin d'orage ;
- Collecte des éventuels effluents vers nos bassins de stockage pour traitement vers la STEP communale (convention toujours en vigueur)

Ces activités seront réalisées tout au long de l'année sur des horaires journées / 08h00 → 18h00

3- Mesures prises par GRAPSUD pour assurer la mise en sécurité du site

Gestion des déchets et des produits restants

Evacuation des déchets vers nos prestataires pour élimination – Voir Registre de suivi en PJ

Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique

Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD

Interdiction d'accès au site

Nous précisons que le site compte 4 salariés GRAPSUD pour assurer les activités maintenues ; ce qui permet de surveiller les accès et le site en lui-même.

Suppression des risques d'incendie et d'explosion

Dégazage et nettoyage des installations de distillation

Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools

Nettoyage de toutes installations arrêtées

Neutralisation électrique des installations arrêtées depuis le TGBT

Surveillance des effets de l'installation sur son environnement

Maintien de nos 3 piézomètres afin de surveiller la qualité des eaux souterraines

Actions futures

Nous nous engageons à réaliser toutes les analyses et études de sols nécessaires dans le cadre du démantèlement de nos installations et de la vente future de notre site. Ces opérations seront réalisées par des sociétés agréées et compétentes.

PRÉFET
DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial
Bureau de l'environnement et du développement durable

RÉCEPISSÉ
de notification de cessation partielle d'activité
annule et remplace le récépissé du 16 février 2022

Le préfet du Var,

Vu le code de l'environnement, notamment son titre 1er du livre V (parties législative et réglementaire), notamment l'article R512-39-1 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 12 avril 1984 modifié, notamment, par l'arrêté du 29 juillet 2014, autorisant l'exploitation de la distillerie « la Varoise » située 40 chemin des Goys Fourniers à La Crau ;

Vu le récépissé de changement d'exploitant du 5 janvier 2012 délivré à l'Union de coopératives agricoles Grap'Sud, dont le siège social est situé 120, chemin de la Regordane, 30360 Cruviers-Lascours ;

Vu la déclaration de cessation partielle d'activité du 13 janvier 2022 complétée le 19 janvier 2022, présentée par la société Grap'Sud, valant déclaration de notification de mise à l'arrêt définitif des installations de distillerie et de traitement des marcs et lies situées à La Crau, à compter du 1er mai 2022 ;

Vu le courriel de l'exploitant en date du 19 janvier 2022 précisant les mesures envisagées pour la mise en sécurité du site ;

Vu le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022 ;

Vu la lettre de la société Grap Sud du 11 mars 2022 précisant que la cessation d'activité présentée est partielle ;

Considérant que la cessation d'activité porte uniquement sur les installations de distillerie, traitement des marcs, des lies et des vins ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Var,

DONNE RECEPISSE

A

Monsieur Frédéric Guinle, directeur général de la société coopérative agricole Grap'Sud, Immatriculée (SIRET) : 490 364 247 00018, dont le siège social est situé : 120, chemin de la Regordane, 30360 Curviers-Lascours, de la notification :

- de la cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement des marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique), situées à La Crau, 40, chemin des Goys Fourniers, reçue le 18 janvier 2022 ;

- de la mise à l'arrêt définitif de ces installations à compter du 1er mai 2022.

Les activités de collecte des marcs et des lies et les activités de stockage d'alcools sont maintenues.

Le présent récépissé annule et remplace le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022.

Le déclarant devra se conformer strictement aux dispositions des articles R512-39-1 et suivants du code de l'environnement.

Délais et voies de recours :
La présente décision peut être déférée au tribunal administratif de Toulon :
- par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers intéressés, dans un délai de quatre mois à compter de son affichage.

Un recours gracieux ou hiérarchique est possible dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais indiqués ci-dessus.
Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Fait à Toulon, le 22 mars 2022

Pour le Préfet
et par délégation,
la cheffe de bureau

Anne SANSONE

Copie à :
- Mme la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes-Côte d'Azur – Unité départementale du Var
- M. le directeur départemental des services d'Incendie et de secours du Var
- M. le Maire de La Crau

Annexe B : Coupes de sondages

Projet	Route des Goays Fournier, LA CRAU (83)
Client	200 GROUPE GGL
N°de site	S-4877
Entrepreneur	SOL-ESSAIS

Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F1	Carottier mécanique	2	0,3	Dalle béton ferraillée (utilisation d'eau)	-	-	-	-
			0,7	Sable noirâtre avec graves et graviers	F1 (0,3-0,7 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
			2	Argile légèrement sableuse à sableuse marron avec quelques petits graviers	F1 (0,7-2 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F2	Carottier mécanique	3	0,2	Dalle béton ferraillée (utilisation d'eau + destructif)	-	-	-	-
			0,8	Graviers et blocs	-	-	-	-
			2	Argile légèrement sableuse gris foncée en surface puis marron/beige avec graviers	F2 (0,8-2 m)	0,2	Pack ISDI + 8 métaux	-
			3	Argile très légèrement sableuse marron/beige avec quelques petits graviers	F2 (2-3 m)	0,2	Pack ISDI + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F3	Tarière mécanique	3	0,05	Dalle béton (utilisation d'eau + destructif)	-	-	-	-
			1	Argile sableuse marron avec passages foncés et graviers	F3 (0-1 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
			2	Beige en profondeur	F3 (1-2 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	
			3	Argile très légèrement sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	F3 (2-3 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F4	Tarière mécanique	3	0,02	Béton fibrée (blocs)	-	-	-	-
			1	Remblais : Argile légèrement limoneuse marron/rouge	F4 (0-1 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Carrelage, verre, ferrailles
			2	Argile limoneuse marron/beige avec quelques graviers	F4 (1-2 m)	0	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	-
			3	Argile limoneuse marron/beige, plus argileux en profondeur	F4 (2-3 m)	0	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F5	Carottier mécanique Tarière mécanique	3	0,3	Dalle béton ferraillée (utilisation d'eau + destructif)	-	-	-	-
			1	Remblais : Argile sableuse grise avec graviers Légèrement marron en profondeur	F5 (0,3-1 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Briques
			2	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	F5 (1-2 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Détrempée (utilisation eau ?)
			3	Argile légèrement sableuse avec graviers	F5 (2-3 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Légèrement humide
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F6	Carottier mécanique	3	0,1	Dalle béton (utilisation eau + destructif)	-	-	-	-
			1	Remblais : Argile sableuse gris foncé/noir de plus en plus argileux avec graviers et graves. Blocs rocheux en profondeur	F6 (0,1-1 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Briques
			1,5		F6 (1-1,5 m)	0	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	
			2	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	F6 (1,5-2 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
			3	Argile sableuse marron/beige avec quelques graviers en profondeur	F6 (2-3 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F7	Carottier mécanique	3	0,3	Dalle béton (utilisation eau + destructif)	-	-	-	-
			1	Remblais : Sable très graveleux marron/gris foncé Argileux en profondeur	F7 (0,3-1 m)	0,4	Pack ISDI + 8 métaux	Briques, verre
			2	Remblais : Argile légèrement sableux marron avec passage sableux noir [1,05-1,15 m] et graviers	F7 (1-2 m)	0,3	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	Briques
			3	Argile sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	F7 (2-3 m)	0,1	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	

Annexe C : Certificats analytiques du laboratoire des sols

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOL ESSAIS
Monsieur Mathieu BOUZIGUES
460 Avenue Jean Perrin
13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	F1 (0,3-0,7 m)
002	Sol	(SOL)	F1 (0,7-2 m)
003	Sol	(SOL)	F2 (0,8-2 m)
004	Sol	(SOL)	F2 (2-3 m)
005	Sol	(SOL)	F3 (0-1 m)
006	Sol	(SOL)	F3 (1-2 m)
007	Sol	(SOL)	F3 (2-3 m)
008	Sol	(SOL)	F4 (0-1 m)
009	Sol	(SOL)	F4 (1-2 m)
010	Sol	(SOL)	F4 (2-3 m)
011	Sol	(SOL)	F5 (0-1 m)
012	Sol	(SOL)	F5 (1-2 m)
013	Sol	(SOL)	F5 (2-3 m)
014	Sol	(SOL)	F6 (0,1-1 m)
015	Sol	(SOL)	F6 (1-1,5 m)
016	Sol	(SOL)	F6 (1,5-2 m)
017	Sol	(SOL)	F6 (2-3 m)
018	Sol	(SOL)	F7 (0,3-1 m)
019	Sol	(SOL)	F7 (1-2 m)
020	Sol	(SOL)	F7 (2-3 m)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 79.8	* 82.5	* 84.2	* 86.4	* 80.6	* 84.4
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 205000	* 33600	* 9650	* 3110	* 6960	* 5210
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 41.9	* 8.63	* 9.17	* 12.0	* 13.4	* 9.38
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.62	* <0.40	* 0.71	* <0.40	* 0.53	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 21.2	* 11.9	* 18.2	* 20.6	* 23.6	* 22.6
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 103	* 6.29	* 95.3	* 15.6	* 46.2	* 38.9
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 44.4	* 10.4	* 19.5	* 23.0	* 25.0	* 21.3
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 51.0	* 7.66	* 57.5	* 14.3	* 34.7	* 26.3
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 116	* 23.1	* 154	* 33.8	* 81.4	* 41.8
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.17	* <0.10	* 0.11	* 1.23	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 55.0	* <15.0	* 21.3	* <15.0	* 24.8	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.50	<4.00	6.42	<4.00	1.68	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.06	<4.00	3.85	<4.00	4.91	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	21.9	<4.00	6.18	<4.00	9.12	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	25.5	<4.00	4.89	<4.00	9.14	<4.00

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.51	-	14.09	-	0.03	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	4.04	-	16.01	-	6.74	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.09	-	12.43	-	13.04	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	10.62	-	11.90	-	14.78	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	20.04	-	14.80	-	18.09	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	26.55	-	16.07	-	20.87	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	30.64	-	11.09	-	18.79	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	2.52	-	3.62	-	7.68	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.28	<2.000	3.01	<2.000	0.01	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	2.22	<2.000	3.42	<2.000	1.67	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.80	<2.000	2.65	<2.000	3.24	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	5.84	<2.000	2.54	<2.000	3.67	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	11.01	<2.000	3.16	<2.000	4.49	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	14.59	<2.000	3.43	<2.000	5.19	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	16.84	<2.000	2.37	<2.000	4.67	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.38	<2.000	0.77	<2.000	1.91	<2.000
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* <0.05	* 0.069	* <0.05	* 0.053	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.48	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.059	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.34	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.42	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.056	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.056	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.069	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001		002		003		004		005		006	
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)		F1 (0,7-2 m)		F2 (0,8-2 m)		F2 (2-3 m)		F3 (0-1 m)		F3 (1-2 m)	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023	
Date de début d'analyse :		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023	
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)													
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.12	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.59	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.063	*	<0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.6	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.091	*	<0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.21	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.32	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.067	*	<0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.17	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.059	*	<0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.		3.93		<0.05		0.069		<0.05		0.504		<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)													
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010
Composés Volatils													
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 1208.0	* 1593.0	* 1488.0	* 1495.0	* 1500.0	* 1579.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 44.5	* 56.9	* 64.2	* 65.2	* 65.4	* 46.9
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 94.8	* 95.7	* 95.3	* 95.1	* 93.3	* 96.6
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.7	* 7.9	* 7.9	* 8.00	* 8.4	* 8.00
Température de mesure du pH	°C	20	19	20	19	20	19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 195	* 102	* 159	* 142	* 336	* 237
Température de mesure de la conductivité	°C	20.0	19.2	19.7	19.2	19.5	19.3
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* 2000	* <2000	* 4230	* <2000	* 5660	* 3210
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* 0.2	* <0.2	* 0.4	* <0.2	* 0.6	* 0.3
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <50	* <50	* <50	* 60	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 69.0	* <20.0	* 38.2	* 41.2	* <20.0	* 33.6
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* 5.51	* 6.96	* <5.00
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* 270	* <99.3	* <50.0	* 56.6	* 489	* 349
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.79	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.51	* <0.50

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.063	* 0.012	* 0.03	* 0.022	* 0.026	* 0.018
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.175	* 0.131	* 0.216	* 0.418	* <0.102	* 0.184
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 1.18	* 0.031	* 0.107	* 0.086	* 0.133	* 0.064
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.102	* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.4	* 82.4	* 83.1	* 86.9	* 83.5	* 75.9
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* <5060	* 11100			* 24600	* 11200
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 14.1	* 13.6	* 8.94	* 14.1	* 16.8	* 11.5
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.46	* 0.62	* <0.40	* <0.40	* 0.76	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 21.4	* 27.7	* 20.1	* 26.2	* 29.7	* 21.5
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 19.6	* 64.9	* 25.6	* 22.2	* 106	* 42.0
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 22.6	* 21.0	* 18.0	* 20.7	* 24.8	* 22.1
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 15.9	* 32.2	* 17.1	* 15.6	* 57.3	* 22.4
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 34.1	* 82.4	* 43.4	* 38.4	* 194	* 79.5
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.19	* <0.10	* <0.10	* 0.17	* 0.20
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* 33.6	* <15.0	* 16.8	* 166	* 69.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	2.40	<4.00	2.60	5.95	8.98
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	5.65	<4.00	2.11	16.4	10.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	12.2	<4.00	7.79	99.7	27.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	13.3	<4.00	4.27	44.1	22.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	0.23	-	2.000	0.73	3.53
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	6.92	-	13.26	2.85	9.48
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	12.04	-	7.87	5.52	10.12
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	11.08	-	13.15	11.81	13.65
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	17.17	-	23.02	22.14	20.22
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	25.45	-	26.28	30.41	21.45
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	24.63	-	12.90	25.09	14.59
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	2.47	-	1.52	1.44	6.96
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.08	<2.000	0.34	1.21	2.44
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.32	<2.000	2.22	4.74	6.55
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	4.04	<2.000	1.32	9.17	6.99
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.72	<2.000	2.21	19.62	9.43
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	5.77	<2.000	3.86	36.79	13.96
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.55	<2.000	4.41	50.53	14.81
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.27	<2.000	2.16	41.69	10.07
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.83	<2.000	0.25	2.39	4.81
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.11	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.054	* <0.05	* <0.05	* 1.0	* 0.13
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.5	* 0.14
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.1	* 0.11
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.1	* 0.13
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.3	* 0.068
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.26	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.067	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.085	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon			007		008		009		010		011		012
Référence client :			F3 (2-3 m)		F4 (0-1 m)		F4 (1-2 m)		F4 (2-3 m)		F5 (0-1 m)		F5 (1-2 m)
Matrice :			SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL
Date de prélèvement :			14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023
Date de début d'analyse :			16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :			4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)													
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.4	*	<0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	1.8	*	0.14
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.062	*	<0.05	*	<0.05	*	1.9	*	0.18
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.63	*	0.058
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	1.4	*	0.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	1.1	*	0.057
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.		<0.05		0.116		<0.05		<0.05		13.8		1.11
Polychlorobiphényles (PCBs)													
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01					*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01					*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01					*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01					*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01					*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01					*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01					*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010						<0.010		<0.010
Composés Volatils													
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**													
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		<1.00				
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		<1.00				
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		<1.00				
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		<1.00				
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		<1.00				
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						<1.00		<1.00				
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00		<1.00				
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.06	* <0.05		
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.			* <0.02	* <0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.			* <0.02	* <0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.02	* <0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05	* <0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.20	* <0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05	* <0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05	* <0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20	* <0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20	* <0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05	* <0.05		
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20	* <0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20	* <0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.			<0.20	<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023

Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 1692.0	* 1282.0			* 1285.0	* 1559.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait			* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 38.3	* 62.2			* 63.9	* 48.0
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950			* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 96.5	* 94.7			* 96.5	* 93.7
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.9	* 7.8			* 8.00	* 7.9
Température de mesure du pH	°C	19	20			20	19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 168	* 347			* 203	* 163
Température de mesure de la conductivité	°C	18.5	19.5			19.6	19.2
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* 2570			* 2340	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* 0.3			* 0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* 86			* 51	* <51
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 37.9	* <20.0			* <20.0	* 23.8
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00			* 5.32	* 6.13
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* 226	* 922			* 303	* 243
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50			* <0.50	* <0.51
Métaux sur éluat							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.014	* 0.023			* 0.044	* 0.02
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100			* <0.100	* 0.259
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.176	* 0.332			* 0.16	* 0.149
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002			* <0.002	* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10			* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* 0.256			* <0.100	* <0.102
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.060	* 0.100			* 0.235	* 0.201
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100			* <0.100	* <0.102
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100			* <0.100	* <0.102
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100			* <0.100	* <0.102
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001			* <0.001	* <0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.3	* 82.9	* 82.7	* 85.8	* 80.4	* 83.0
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 3840	* 21100		* 6750	* 27900	* 12200
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 13.4	* 19.4	* 24.2	* 11.7	* 10.4	* 11.5
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* 0.88	* 0.79	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 25.6	* 20.1	* 24.9	* 20.9	* 13.3	* 24.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 21.5	* 253	* 260	* 13.1	* 14.9	* 28.6
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 21.1	* 20.7	* 25.1	* 16.6	* 13.1	* 17.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 23.8	* 48.8	* 41.9	* 15.5	* 10.3	* 39.0
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 51.5	* 224	* 229	* 42.1	* 28.1	* 70.5
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.57	* 0.55	* 0.21	* <0.10	* 0.21
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 15.9	* 64.9	* 68.5	* 23.8	* <15.0	* 31.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.59	2.77	8.33	1.17	<4.00	0.57
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.12	8.45	15.5	4.00	<4.00	3.65
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.32	26.8	23.9	8.57	<4.00	12.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.92	26.9	20.8	10.0	<4.00	14.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.78	1.12	1.24	1.98	-	0.02
> C12 - C16 inclus (%)	%	2.90	3.14	10.90	2.96	-	1.81
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.05	6.33	15.20	12.59	-	4.92
> C20 - C24 inclus (%)	%	4.44	14.83	13.51	9.56	-	14.48
> C24 - C28 inclus (%)	%	9.12	20.88	17.88	18.78	-	21.00
> C28 - C32 inclus (%)	%	42.09	23.66	21.32	24.75	-	24.94
> C32 - C36 inclus (%)	%	20.36	16.64	19.25	23.91	-	19.62
> C36 - C40 exclus (%)	%	15.26	13.39	0.70	5.46	-	13.21
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.12	0.73	0.85	0.47	<2.000	0.01
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.46	2.04	7.47	0.70	<2.000	0.56
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	0.80	4.11	10.42	2.99	<2.000	1.53
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	0.71	9.63	9.26	2.27	<2.000	4.50
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	1.45	13.56	12.25	4.46	<2.000	6.53
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	6.71	15.36	14.61	5.88	<2.000	7.76
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	3.25	10.81	13.19	5.68	<2.000	6.10
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	2.43	8.70	0.48	1.30	<2.000	4.11
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.084	* 0.4	* 0.22	* <0.05	* 0.061	* 0.18
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.08	* 0.54	* 0.3	* <0.05	* 0.056	* 0.29
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.066	* 0.44	* 0.29	* <0.05	* <0.05	* 0.27
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.075	* 0.46	* 0.33	* <0.05	* <0.05	* 0.28
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.27	* 0.14	* <0.05	* <0.05	* 0.17
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.071	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.068	* 0.069	* <0.05	* <0.05	* 0.06
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.1	* 0.6	* 0.38	* <0.05	* 0.066	* 0.29
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.092	* 0.66	* 0.48	* <0.05	* 0.062	* 0.41
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.21	* 0.14	* <0.05	* <0.05	* 0.15
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.071	* 0.36	* 0.29	* <0.05	* <0.05	* 0.23
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.24	* 0.1	* <0.05	* <0.05	* 0.15
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	0.568	4.32	2.74	<0.05	0.245	2.48
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
C5-C10 Total	mg/kg M.S.			<1.00			
C5-C8 Total	mg/kg M.S.			<1.00			
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.			* <0.02			
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.			* <0.02			
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.02			
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.			<0.20			
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023

Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 1560.0	* 1317.0		* 1247.0	* 1576.0	* 1254.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 67.6	* 43.6		* 52.3	* 50.8	* 66.5
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950		* 950	* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 95.7	* 94.2		* 94.1	* 95.1	* 96.00
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.9	* 8.9		* 8.6	* 7.8	* 8.00
Température de mesure du pH	°C	20	20		20	19	19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 143	* 174		* 150	* 144	* 162
Température de mesure de la conductivité	°C	19.6	19.5		19.9	19.2	19.2
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000		* <2000	* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2		* <0.2	* <0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <51		* <51	* <50	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <20.0	* <20.0		* <20.0	* <20.0	* <20.0
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 6.40	* <5.00		* <5.00	* <5.00	* 5.61
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* 155	* 271		* 189	* 208	* 181
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.51		* <0.51	* <0.50	* <0.50
Métaux sur éluat							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.012	* 0.017		* 0.012	* <0.01	* 0.02
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.123	* 0.112		* 0.124	* <0.100	* 0.186
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002		* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* 0.109		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.095	* 0.436		* 0.144	* 0.069	* 0.095
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001		* <0.001	* <0.001	* <0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		019	020
Référence client :		F7 (1-2 m)	F7 (2-3 m)
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C
Préparation Physico-Chimique			
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 79.0	* 83.1
Métaux			
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 16.4	* 5.54
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.06	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 22.2	* 15.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 154	* 9.29
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 21.5	* 13.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 97.0	* 8.93
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 555	* 26.2
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.18	* <0.10
Hydrocarbures totaux			
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 49.2	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.65	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.74	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.7	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	23.1	<4.00
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.20	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.29	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	4.96	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	7.28	-

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		019		020	
Référence client :		F7 (1-2 m)		F7 (2-3 m)	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		14/02/2023		14/02/2023	
Date de début d'analyse :		16/02/2023		16/02/2023	
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C		4.8°C	
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C24 - C28 inclus (%)	%	16.46		-	
> C28 - C32 inclus (%)	%	28.82		-	
> C32 - C36 inclus (%)	%	24.86		-	
> C36 - C40 exclus (%)	%	6.14		-	
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.10		<2.000	
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	5.56		<2.000	
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.44		<2.000	
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	3.58		<2.000	
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	8.10		<2.000	
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	14.19		<2.000	
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	12.24		<2.000	
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	3.02		<2.000	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.17		* <0.05	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.22		* <0.05	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.17		* <0.05	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.24		* <0.05	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.18		* <0.05	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.067		* <0.05	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.28		* <0.05	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.39		* <0.05	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.12		* <0.05	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon			019		020
Référence client :			F7 (1-2 m)		F7 (2-3 m)
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			14/02/2023		14/02/2023
Date de début d'analyse :			16/02/2023		16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :			4.8°C		4.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.21	*	<0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.17	*	<0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.		2.22		<0.05
Composés Volatils					
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.06	*	<0.06
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		019		020
Référence client :		F7 (1-2 m)		F7 (2-3 m)
Matrice :		SOL		SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023		14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023		16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C		4.8°C
Composés Volatils				
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20		<0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500		<0.0500

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (011) (012) (013) (014) (016) (017) (018)	F1 (0,3-0,7 m) / F1 (0,7-2 m) / F2 (0,8-2 m) / F2 (2-3 m) / F3 (0-1 m) / F3 (1-2 m) / F3 (2-3 m) / F4 (0-1 m) / F5 (0-1 m) / F5 (1-2 m) / F5 (2-3 m) / F6 (0,1-1 m) / F6 (1,5-2 m) / F6 (2-3 m) / F7 (0,3-1 m) /
Lixiviation : La quantité ou la nature de l'échantillon reçu ne nous a pas permis d'obtenir une prise d'essai suffisante après broyage et tamisage conformément à la norme NF EN 12457-2.	(002)	F1 (0,7-2 m)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

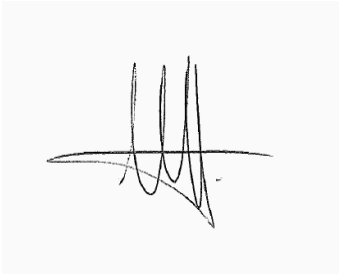
Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178



Marie Diebolt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 29 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2				
	Masse d'échantillon au laboratoire				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029				
	Résidus secs à 105 °C		2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm	
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C				µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité				°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					
	Température de mesure du pH				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2				
	Volume de lixiviant ajouté				ml	
	Masse de la prise d'essai				g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	F1 (0,3-0,7 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3514	374mL verre (sol)
001	F1 (0,3-0,7 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3515	374mL verre (sol)
002	F1 (0,7-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7941	374mL verre (sol)
002	F1 (0,7-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3509	374mL verre (sol)
003	F2 (0,8-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7930	374mL verre (sol)
003	F2 (0,8-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7944	374mL verre (sol)
004	F2 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7939	374mL verre (sol)
004	F2 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7942	374mL verre (sol)
005	F3 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3493	374mL verre (sol)
005	F3 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3520	374mL verre (sol)
006	F3 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3523	374mL verre (sol)
006	F3 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3524	374mL verre (sol)
007	F3 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3519	374mL verre (sol)
007	F3 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3522	374mL verre (sol)
008	F4 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8277	374mL verre (sol)
008	F4 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8278	374mL verre (sol)
009	F4 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8254	374mL verre (sol)
009	F4 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8276	374mL verre (sol)
010	F4 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8233	374mL verre (sol)
010	F4 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3494	374mL verre (sol)
011	F5 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3508	374mL verre (sol)
011	F5 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3526	374mL verre (sol)
012	F5 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3507	374mL verre (sol)
012	F5 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3521	374mL verre (sol)
013	F5 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3498	374mL verre (sol)
013	F5 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3516	374mL verre (sol)
014	F6 (0,1-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8259	374mL verre (sol)
014	F6 (0,1-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8265	374mL verre (sol)
015	F6 (1-1,5 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8260	374mL verre (sol)
015	F6 (1-1,5 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3499	374mL verre (sol)
016	F6 (1,5-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8252	374mL verre (sol)
016	F6 (1,5-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8253	374mL verre (sol)
017	F6 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8249	374mL verre (sol)
017	F6 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8264	374mL verre (sol)
018	F7 (0,3-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8261	374mL verre (sol)
018	F7 (0,3-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8268	374mL verre (sol)
019	F7 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8275	374mL verre (sol)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
019	F7 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8286	374mL verre (sol)
020	F7 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8266	374mL verre (sol)
020	F7 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8267	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe D : Fiche de prélèvement des eaux souterraines

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES

Client : 200 Groupe GGL

Lieu : Route des Goys

Numéro de site : S-4877
Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom du prélèvement

PZ1

Date : 21/02/2023 Heure d'arrivée : 9 h 05 Opérateur : MBZ + APR

Type d'eau superficielle

~~☐ Cours d'eau ☐ Lac ☐ Plan d'eau ☐ Bassin~~ ☒ Eau souterraine

Activité potentiellement polluante à proximité :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, position du prélèvement :

☐ Amont ☒ Sur site ☐ Aval

Débit du cours d'eau: ~~L/min – m^3/min~~

Paramètres physico-chimiques :

σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
1265	0	- 21	17,95	7,08	Beige	RAS	4/4

Prélèvements :

Heure : 9 h 30

Nombre de flacons : 5

Profondeur : 11 m 50

Méthode : PI-W

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, alentours, etc.)

RAS

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES

Client : 200 Groupe GGL

Lieu : Route des Goys

Numéro de site : S-4877
Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom du prélèvement

PZ2

Date : 21/02/2023 Heure d'arrivée : 9 h 55 Opérateur : MBZ + APR

Type d'eau superficielle

~~☐ Cours d'eau ☐ Lac ☐ Plan d'eau ☐ Bassin~~ ☒ Eau souterraine

Activité potentiellement polluante à proximité :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, position du prélèvement :

☐ Amont ☒ Sur site ☐ Aval

Débit du cours d'eau: ~~L/min – m^3/min~~

Paramètres physico-chimiques :

σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
1088	0	47,4	16,88	6,82	Transparente	RAS	1/4

Prélèvements :

Heure : 10 h 52

Nombre de flacons : 5

Profondeur : 14 m

Méthode : PI-W

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, alentours, etc.)

RAS

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES

Client : 200 Groupe GGL

Lieu : Route des Goys

Numéro de site : S-4877
Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom du prélèvement

PZ3

Date : 21/02/2023 Heure d'arrivée : 11 h 00 Opérateur : MBZ + APR

Type d'eau superficielle

~~☐ Cours d'eau ☐ Lac ☐ Plan d'eau ☐ Bassin~~ ☒ Eau souterraine

Activité potentiellement polluante à proximité :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, position du prélèvement :

☐ Amont ☒ Sur site ☐ Aval

Débit du cours d'eau: ~~L/min – m^3/min~~

Paramètres physico-chimiques :

σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
1337	0	55	17,30	6,68	Transparente	RAS	1/4

Prélèvements :

Heure : 12 h 02

Nombre de flacons : 5

Profondeur : 14 m

Méthode : PI-W

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, alentours, etc.)

RAS

Annexe E : Certificats analytiques du laboratoire des eaux souterraines

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOL ESSAIS
Monsieur Mathieu BOUZIGUES
460 Avenue Jean Perrin
13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

Version du : 27/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Pz1
002	Eau souterraine	(ESO)	Pz2
003	Eau souterraine	(ESO)	Pz3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Version du : 27/02/2023

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Pz1	Pz2	Pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023
Date de début d'analyse :		22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		3.3°C	3.3°C	3.3°C
Métaux				
DN225 : **Mercure (Hg)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* 2.48
LS122 : **Arsenic (As)**	mg/l	* 0.013	* <0.005	* <0.005
LS127 : **Cadmium (Cd)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS129 : **Chrome (Cr)**	mg/l	* 0.006	* <0.005	* <0.005
LS105 : **Cuivre (Cu)**	mg/l	* 0.02	* <0.01	* <0.01
LS115 : **Nickel (Ni)**	mg/l	* 0.012	* <0.005	* <0.005
LS137 : **Plomb (Pb)**	mg/l	* 0.014	* <0.005	* <0.005
LS111 : **Zinc (Zn)**	mg/l	* 0.17	* <0.02	* <0.02
Hydrocarbures totaux				
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	* <0.03	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	-
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**				
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

Version du : 27/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Pz1	Pz2	Pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023
Date de début d'analyse :		22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		3.3°C	3.3°C	3.3°C
Hydrocarbures totaux				
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**				
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.43	* 0.32	* 0.56
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.05	* 0.06	* 0.06
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 0.14	* 0.25	* 0.22
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 0.22	* 0.23	* 0.3
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 0.54	* 0.54	* 0.6
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.02	* 0.04	* 0.03
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 0.15	* 0.26	* 0.16
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 0.12	* 0.2	* 0.13
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* 0.01	* 0.02	* 0.01
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* 0.03	* 0.04	* 0.03
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 0.02	* 0.03	* 0.02
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* 0.02	* 0.02	* 0.01
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* 0.0079	* 0.0149	* 0.0081
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	* 0.02	* <0.01
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* 0.02	* 0.03	* 0.02
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* 0.01	* 0.02	* 0.01
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	1.8	2.1	2.2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Version du : 27/02/2023

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Pz1	Pz2	Pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023
Date de début d'analyse :		22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		3.3°C	3.3°C	3.3°C
Composés Volatils				
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)**				
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
C6-C9 Aromatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
C5-C10 Total	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
C5-C8 Total	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

Version du : 27/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Pz1	Pz2	Pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023
Date de début d'analyse :		22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		3.3°C	3.3°C	3.3°C
Composés Volatils				
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* 0.52
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	13.3	13.3	13.3

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001) (002) (003)	Pz1 / Pz2 / Pz3 /

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Version du : 27/02/2023

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

Andréa Golfier
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-976947

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau

Référence commande : SOLE-A2302-0214

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	30%	mg/l	
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	25%	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	15%	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	45%	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	20%	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	20%	mg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-976947

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau

Référence commande : SOLE-A2302-0214

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS137	Plomb (Pb)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	20%	mg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-976947

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau

Référence commande : SOLE-A2302-0214

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-976947

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau

Référence commande : SOLE-A2302-0214

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	P10GC0253	60mL PE stab. HNO3
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	V07BG0586	120mL Verre stab. HCl
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	V08A208266	40mL verre stab. H2SO4
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	V08A208268	40mL verre stab. H2SO4
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	V13265338	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	P10GC0223	60mL PE stab. HNO3
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	V07BG0182	120mL Verre stab. HCl
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	V08GI9016	40mL verre stab. H2SO4
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	V08GI9019	40mL verre stab. H2SO4
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	V13277514	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	P10FL5030	60mL PE stab. HNO3
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	V07BG0601	120mL Verre stab. HCl
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	V08FS4469	40mL verre stab. H2SO4
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	V08FS6592	40mL verre stab. H2SO4
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	V13277511	100mL Verre stab. Na2S2O3

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe G : Rapport de sécurisation géoradar

ADRÉ
RÉSEAUX
une filiale du Groupe ADRÉ

RAPPORT D'INTERVENTION
N° : 25-3068

DEMANDEUR.EUSE : SOL-ESSAIS

Merci de n'imprimer ce rapport que si nécessaire.

ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification

QUALIFNEDRE

1. INTRODUCTION

Ce rapport d'intervention a pour objectif de détailler les différentes caractéristiques de l'affaire et de récapituler les réseaux localisés sur le site, ainsi que les problématiques rencontrées.

2. INFORMATION ET TRAÇABILITE DE L'AFFAIRE

Numéro d'affaire : 25-3068 **Date d'intervention :** 04/08/2025
N° de DT : 2025072401119D / 2025072401133D
Adresse du chantier : Route des Goys Fournier
Commune : LA CRAU (83)
Responsable de l'affaire : Abdelhafid ALILECHE
Coordonnées : abdelhafid.alileche@adre-reseaux.fr
Type d'intervention : Détection de réseaux et marquage piquetage au sol
Type de réseaux détectés : Tous réseaux **Marquage :** Permanent

3. METHODOLOGIE DE DETECTION

Il a été utilisé deux équipements pour localiser les différents types de réseaux :

- Un équipement de détection électromagnétique (couplage émetteur-récepteur)
- Un radar géologique, autant appelé « géoradar »

Figure 1 : Détecteur électromagnétique Vivax vLocPro3

Figure 2 : Géoradar GSSI DF 300-800

La détection de champs électromagnétique permet de réceptionner en surface les signaux renvoyées par les différents matériaux conducteurs, à l'aide d'une induction de champs électromagnétique : câbles électrique ou téléphonique, conduite en acier ou en fonte, ce qui représente environ 70 % du patrimoine enterré.

L'avantage de cet outil est que son fonctionnement est indépendant de la nature du sol et de l'état de surface. L'inconvénient est qu'il ne peut repérer que des matériaux conducteurs de courant.

Le radar géologique permet de localiser tout élément dont la nature est différente du sol en place (vide, bloc béton, cavité, canalisation…) mais sera fortement dépendant de la nature du sol. Par exemple, un sol argileux humide sera peu propice à la détection de réseaux enterrés au géoradar à partir de 1 mètre.

4. METHODOLOGIE DE GEOREFERENCEMENT

Il a été utilisé deux équipements pour géoréférencer les différents types de réseaux :

- Un récepteur GNSS relié au réseau Teria
- Une station totale robotisée

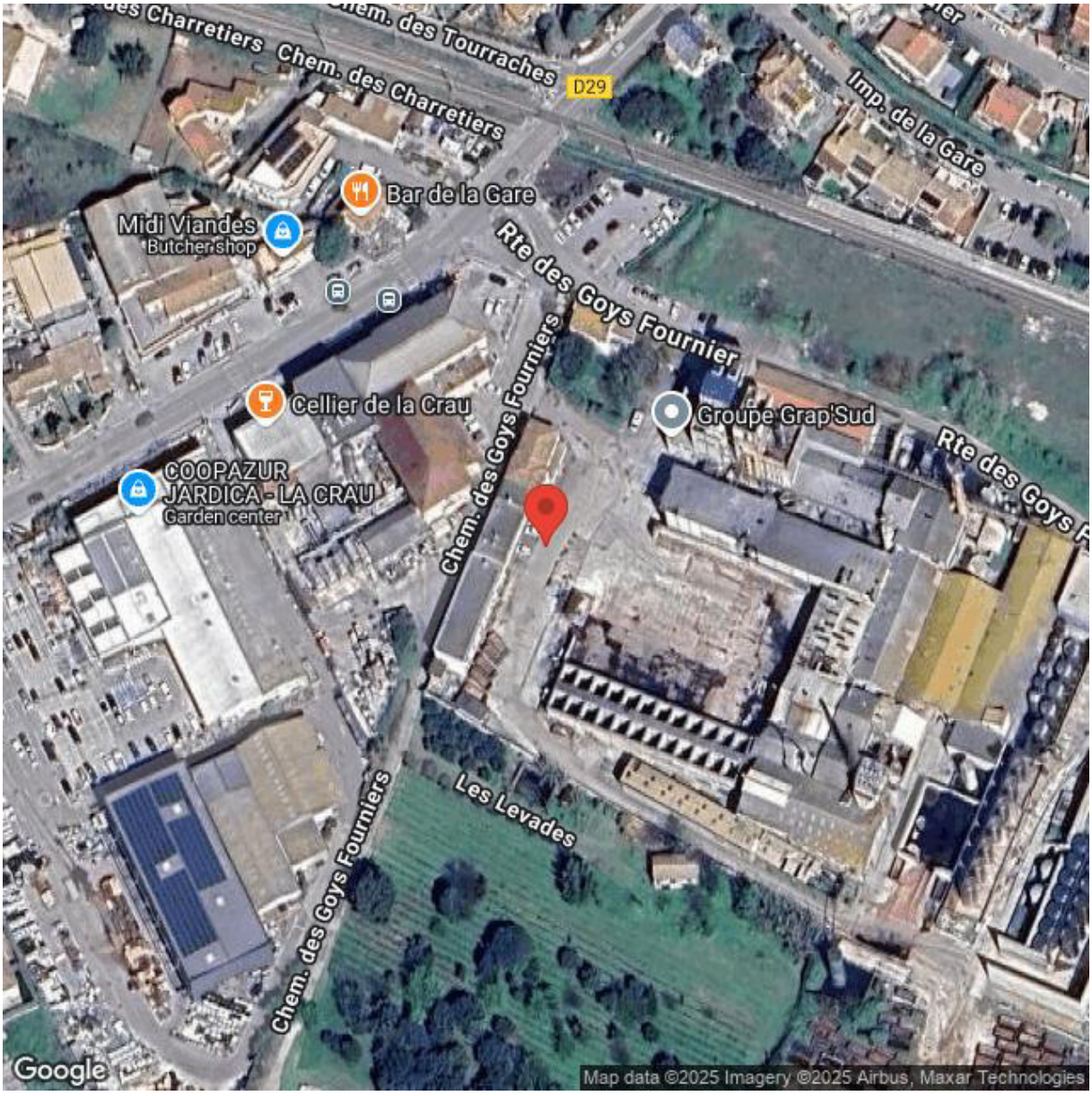
Image 3 : Récepteur GNSS

Image 4 : Station Totale robotisée

Les récepteurs GNSS permettent d'obtenir une précision centimétrique. Ils sont reliés au réseau Teria afin d'utiliser une méthode de positionnement en temps réel appelé NRTK (généralement abrégée en RTK). Ces types de GPS permettent de capter l'ensemble des constellations satellites se trouvant en orbite autour de la Terre (GPS, Glonass, Beidou…). Ces appareils permettent de relever dans tous les systèmes de coordonnées existant. Le système légal utilisé en France est le RGF 93 ou le conique conforme 9 zones.

La station totale robotisée est un théodolite muni d'un distance-mètre et d'un processeur afin d'être automatisée. Ce dispositif permet de mesurer les angles horizontaux et verticaux ainsi que les distances. Elles fonctionnent grâce à un pilotage radio et d'un système de suivi et de recherche automatique du prisme. Ce type de station permet d'obtenir une précision centimétrique.

5. ZONE DE DETECTION



6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Ce rapport est indissociable du plan dont il fait référence.

Partie détection : Technicien.ne : Keliann / Date : 04/08/2025

Partie géoréférencement : Technicien.ne : Keliann / Date : 04/08/2025

Appareils de mesure utilisés lors de la prestation :

Appareils de mesure	Désignation	N° Série	Incertitudes
Radar géophysique (géoradar)	PinPointR	21241406	z < 10 cm
Détecteur électromagnétique	VlocPro 3	20401131947 / 20004120187	z < 10 cm
GPS	SP80 GNSS	5821550159	x, y, z < 3 cm

Incertitude maximale de la mesure :

(*Selon la norme NF S70-003 et l'arrêté du 15 février 2012*)

L'unité de mesure est le mètre. Nous parlons d'incertitude maximale de localisation.

Extrait de l'arrêté du 15 février 2012 – Article 1 : *[…] Seuil à ne pas dépasser par les mesures d'écart de position ; l'incertitude maximale de localisation est par défaut celle de la classe de précision de l'ouvrage ou du tronçon d'ouvrage correspondant ; […]*

Extrait de l'Arrêté du 15 février 2012 – Article 5 : *« Pour tout ouvrage, tronçon d'ouvrage ou branchement mis en service postérieurement au 1er juillet 2012, l'exploitant est tenu d'indiquer et garantir la classe de précision A ».*

Selon l'Arrêté du 15 février 2012 et le guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, nous utilisons le gabarit d'erreur 2, excepté lors d'un levé en tranchée ouverte, auquel cas le gabarit 1 est utilisé.

RAPPEL DES CLASSES DE PRÉCISIONS	
CLASSE	PRÉCISION
A	0.40 m (ouvrage rigide)
	0.50 m (ouvrage flexible)
B	Supérieure à classe A
	ET
	Inférieure ou égale à 1.50 m
C	Supérieure à 1.50 m

Les données recalées (DT, plans…) sont issues de notre donneur.euse d'ordre et non de l'entreprise ADRE Réseaux.

Ouvrage	Linéaire (m)			
	Classe A	Classe B	Classe C	Abandonné
Divers	33.553			
Total par classe de réseau	33.553	0	0	0

Ouvrage	Remarques
Divers	Réseau présent dans la zone mais aucune DT/plan à disposition pour recaler le réseau et la supposition du réseau est impossible dû au manque d'affleurants, etc

Remarques : RAS

ADRÉ
RÉSEAUX
une filiale du Groupe ADRÉ

RAPPORT MARQUAGE-PIQUETAGE
N° : 25-3068
Date de rédaction : 04/08/2025
Nom du rédacteur.rice : Keliann

DEMANDEUR.EUSE : Sol-Essais

Merci de n'imprimer ce rapport que si nécessaire.

QUALIFNEDRE

1. INTRODUCTION

Ce rapport d'intervention a pour objectif de détailler les différentes caractéristiques de l'affaire et de récapituler les réseaux localisés sur le site ainsi que les problématiques rencontrées.

Les éléments indiqués **en bleu** et suivi de la mention « à remplir par le.a responsable de projet » sont des éléments à compléter après émission de ce rapport par la personne en charge du projet.

2. INFORMATION ET TRAÇABILITE DE L'AFFAIRE

Numéro d'affaire : 25-3068 **Date d'intervention :** 04/08/2025
N° de DT : 2025072401119D / 2025072401133D
Adresse du chantier : 83 Chemin des Goys Fourniers
Commune : La Crau
Responsable de l'affaire : Abdelhafid ALILECHE
Coordonnées : abdelhafid.alileche@adre-reseaux.fr
Type d'intervention : Marquage piquetage
Type de réseaux détectés : Tous réseaux **Marquage :** Temporaire

Date début travaux - à *remplir par le.a responsable de projet :*
Durée prévisionnelle des travaux *- à remplir par le.a responsable de projet :*

3. METHODOLOGIE DE DETECTION

Il a été utilisé deux équipements pour localiser les différents types de réseaux :

- Un équipement de détection électromagnétique (couplage émetteur-récepteur)
- Un radar géologique, autant appelé « géoradar »

Figure 1 : Détecteur électromagnétique Vivax vLocPro3

Figure 2 : Géoradar GSSI DF 300-800

La détection de champs électromagnétique permet de réceptionner en surface les signaux renvoyées par les différents matériaux conducteurs, à l'aide d'une induction de champs électromagnétique : câbles électrique ou téléphonique, conduite en acier ou en fonte ce qui représente environ 70 % du patrimoine enterré.

L'avantage de cet outil est que son fonctionnement est indépendant de la nature du sol et de l'état de surface. L'inconvénient est qu'il ne peut repérer que des matériaux conducteurs de courant.

Le radar géologique permet de localiser tout élément dont la nature est différente du sol en place (vide, bloc béton, cavité, canalisation…) mais sera fortement dépendant de la nature du sol. Par exemple, un sol argileux humide sera peu propice à la détection de réseaux enterrés au géoradar à partir de 1 mètre.

4. METHODOLOGIE DE GEOREFERENCEMENT

Il a été utilisé deux équipements pour géoréférencer les différents types de réseaux :

- Un récepteur GNSS relié au réseau Teria
- Une station totale robotisée

Image 3 : Récepteur GNSS

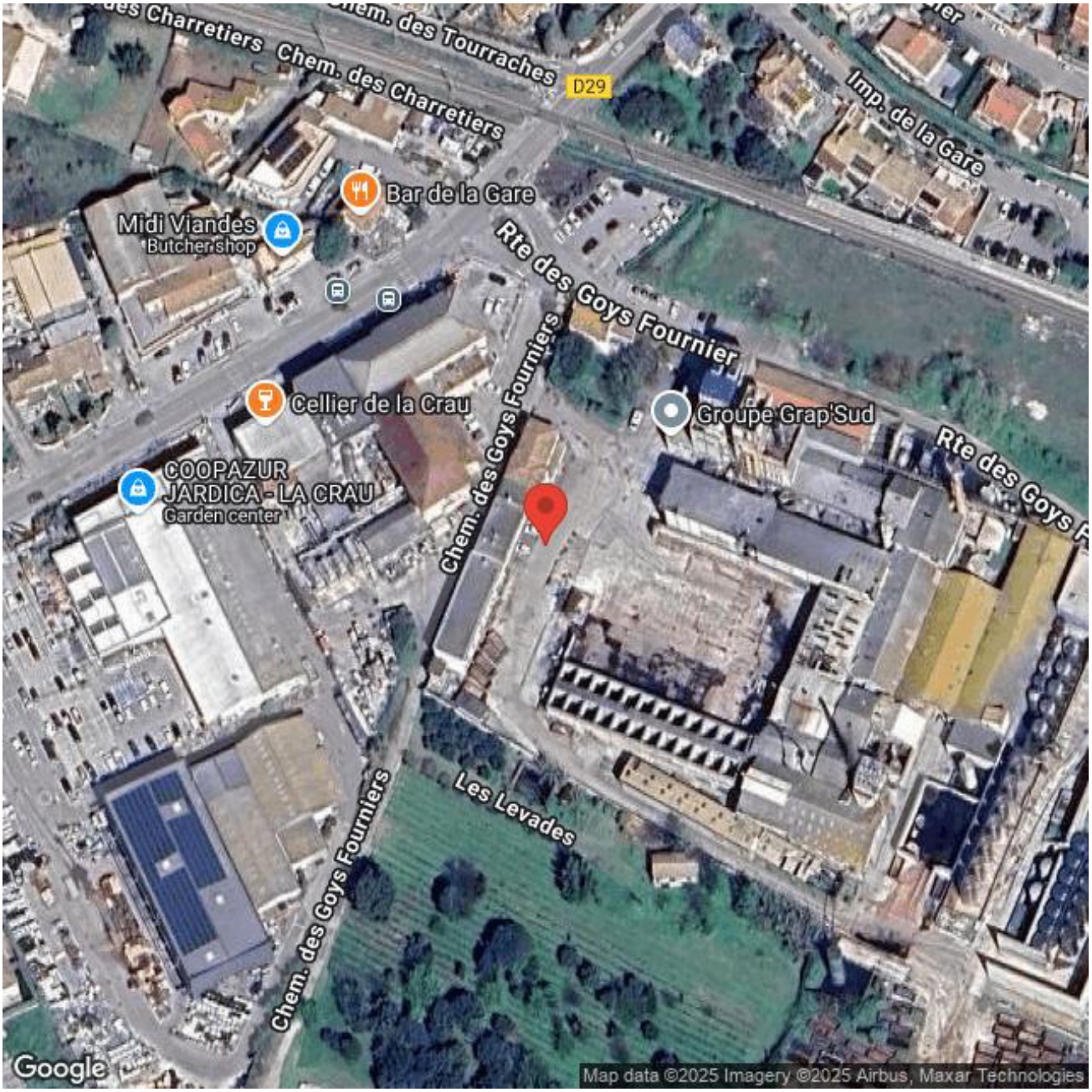
Image 4 : Station Totale robotisée

Les récepteurs GNSS permettent d'obtenir une précision centimétrique. Ils sont reliés au réseau Teria afin d'utiliser une méthode de positionnement en temps réel appelé NRTK (généralement abrégée en RTK). Ces types de GPS permettent de capter l'ensemble des constellations satellites se trouvant en orbite autour de la Terre (GPS, Glonass, Beidou…). Ces appareils permettent de relever dans tous les systèmes de coordonnées existant. Le système légal utilisé en France est le RGF 93 ou le conique conforme 9 zones.

La station totale robotisée est un théodolite muni d'un distance-mètre et d'un processeur afin d'être automatisée. Ce dispositif permet de mesurer les angles horizontaux et verticaux ainsi que les distances. Elles fonctionnent grâce à un pilotage radio et d'un système de suivi et de recherche automatique du prisme. Ce type de station permet d'obtenir une précision centimétrique.

5. ZONE DE DETECTION

Nature des travaux - *à remplir par le.a responsable de projet* :



6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Ce rapport est indissociable du plan dont il fait référence.

Partie détection : Technicien.ne : Keliann / Date : 04/08/2025

Partie géoréférencement : Technicien.ne : Keliann / Date : 04/08/2025

Appareils de mesure utilisés lors de la prestation :

Appareils de mesure	Désignation	N° Série	Incertitudes
Radar géophysique (géoradar)	PinPointR	21241406	z < 10 cm
Détecteur électromagnétique	VlocPro 3	20401131947 / 20004120187	z < 10 cm
GPS	SP80 GNSS	5821550159	x, y, z < 3 cm

Incertitude maximale de la mesure :

(*Selon la norme NF S70-003 et l'arrêté du 15 février 2012*)

L'unité de mesure est le mètre. Nous parlons d'incertitude maximale de localisation.

Extrait de l'arrêté du 15 février 2012 – Article 1 : *[…] Seuil à ne pas dépasser par les mesures d'écart de position ; l'incertitude maximale de localisation est par défaut celle de la classe de précision de l'ouvrage ou du tronçon d'ouvrage correspondant ; […]*

Extrait de l'Arrêté du 15 février 2012 – Article 5 : *« Pour tout ouvrage, tronçon d'ouvrage ou branchement mis en service postérieurement au 1er juillet 2012, l'exploitant est tenu d'indiquer et garantir la classe de précision A ».*

Selon l'Arrêté du 15 février 2012 et le guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, nous utilisons le gabarit d'erreur 2.

Les données recalées (DT, plans…) sont issues de notre donneur.euse d'ordre et non de l'entreprise ADRE Réseaux.

RAPPEL DES CLASSES DE PRÉCISIONS	
CLASSE	PRÉCISION
A	0.40 m (ouvrage rigide)
	0.50 m (ouvrage flexible)
B	Supérieure à classe A
	ET
	Inférieure ou égale à 1.50 m
C	Supérieure à 1.50 m

Profondeur estimée des ouvrages - *à remplir par le.a responsable de projet* :
Profondeur réglementaire à la date de pose (si existant) - *à remplir par le.a responsable de projet* :

OUVRAGE	Classe de précision	Matérialisé par	Type de matérialisation	Couleur du marquage
Divers	A	Marquage au sol		Rose

Remarques : RAS

8. PHOTOS DU CHANTIER

LienMap FC1

LienMap FM1 Attention présence d'obstacles dans la zone le passage radar n'était optimale

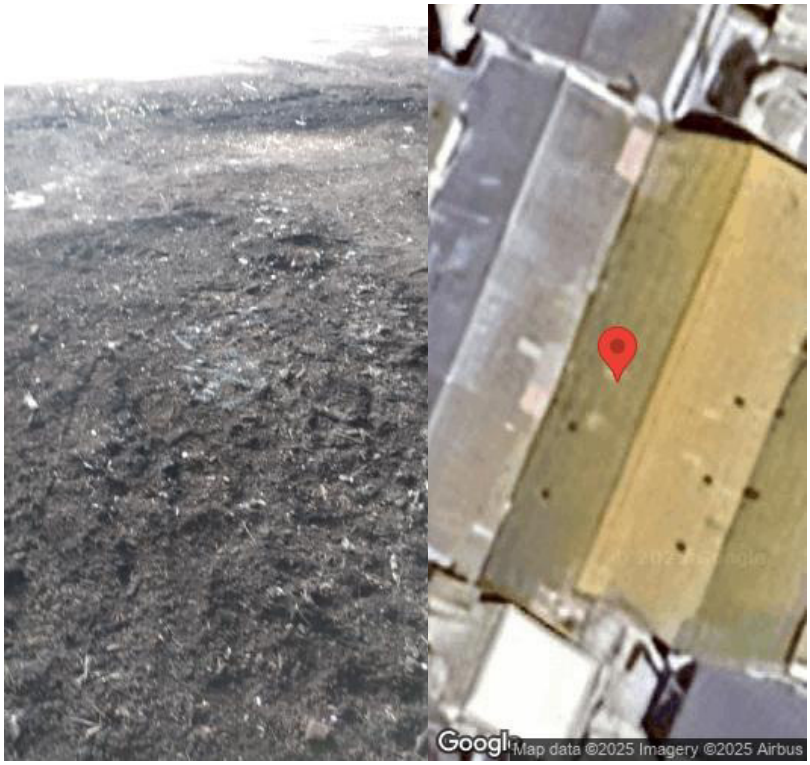
LienMap FC2

LienMap FC5 présence de terre + dalle feraillé (aucune image au radar)

LienMap FC3

LienMap FC4

LienMap FC6



LienMap FC7

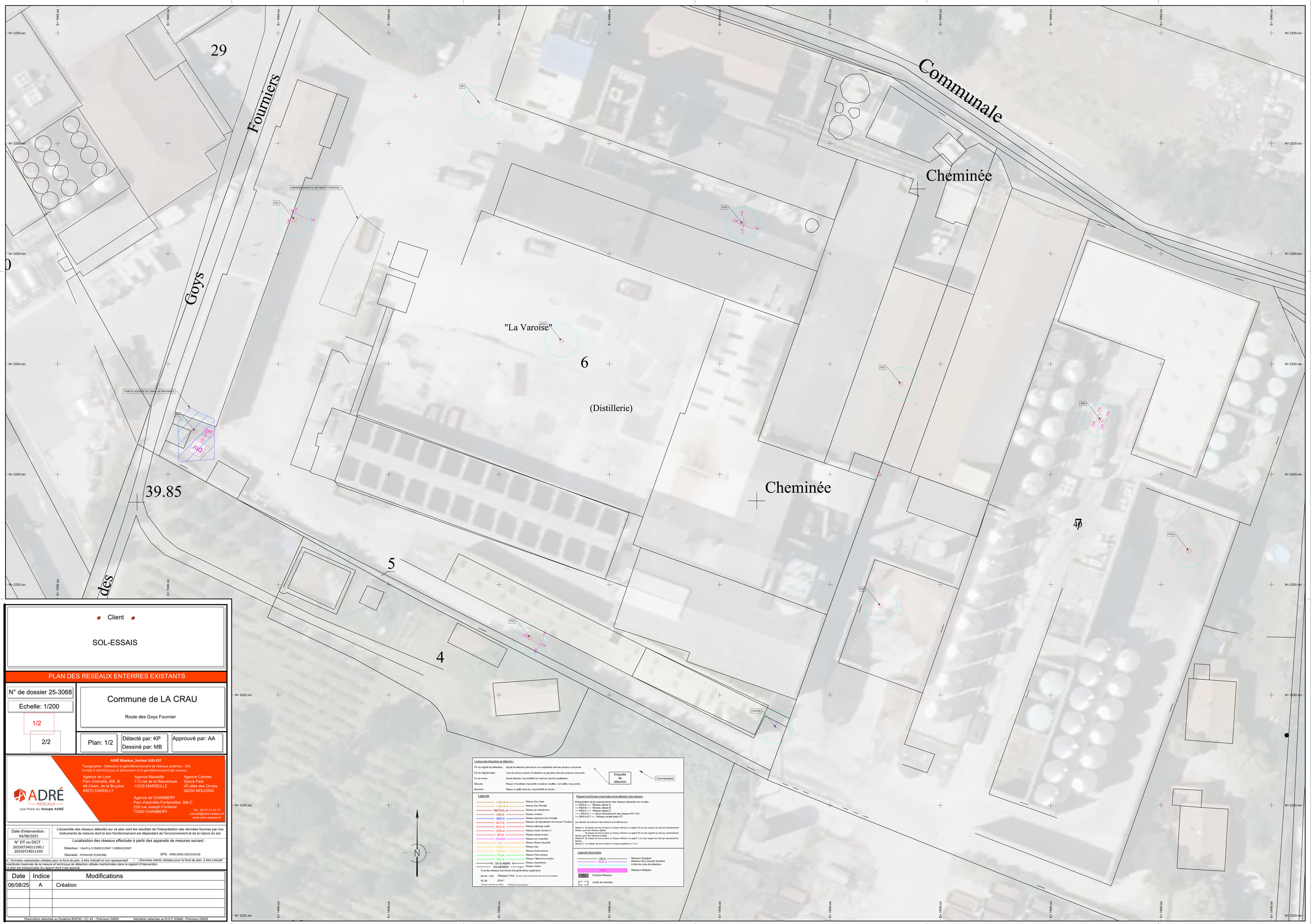
LienMap FC8

LienMap FC9

9. RESPONSABILITÉS DU MARQUAGE PIQUETAGE

Date : 04/08/2025

Dénomination	Observations	Signature
Responsable du Projet		
Nom : **Téléphone :** **Mail :**		
Entreprise Marquage Piquetage		
ADRÉ Réseaux Contact client.e : Nom : Abdelhafid ALILECHE Téléphone : 06 14 95 97 30 Mail : abdelhafid.alileche@adre-reseaux.fr	Suivre les recommandations du guide technique lors des travaux à proximité des réseaux	Personne ayant réalisé le marquage Keliann
Entreprise Chargée des Travaux		
Nom : **Téléphone :** **Mail :**		



Client

SOL-ESSAIS

PLAN DES RESEAUX ENTERRES EXISTANTS

N° de dossier 25-3068

Echelle: 1/200

1/2

2/2

Commune de LA CRAU

Route des Goys Fournier

Plan: 1/2

Détecté par: KP
Dessiné par: MB

Approuvé par: AA

ADRÉ Réseaux_Secteur SUD-EST
Topographie - Détection et géoréférencement de réseaux enterrés - SIG
Certifié N 6367433 pour la déclaration et le géoréférencement des réseaux

Agence de Lyon
Parc Innovalia, Bât. B
46 Chem. de la Bruyère
69570 DARDILLY

Agence Marseille
113 rue de la République
13235 MARSEILLE

Agence Cannes
Space Park
45 allée des Ormes
06250 MOUGINS

Agence de CHAMBERY
Parc d'activités Fontanettes, Bât C
229 rue Joseph Fontanet
73000 CHAMBERY

Tel : 06 57 21 52 77
sud-est@adre-reseaux.fr
www.adre-reseaux.fr

ADRÉ RÉSEAUX une filiale du Groupe ADRÉ

Date d'intervention : 04/08/2025

N° DT ou DICT : 20250724011190 / 20250724011330

L'ensemble des réseaux détectés sur ce plan sont les résultats de l'interprétation des données fournies par nos instruments de mesure dont le bon fonctionnement est dépendant de l'environnement et de la nature du sol.

Localisation des réseaux effectuée à partir des appareils de mesures suivant :

Détecteur : VlocPro 3 20401131947 / 20004120187

Géoradar : PinPointR 21241406

GPS : SP80 GNSS 5821550159

X Données cadastrales utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif et non représentatif

Données clients utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif

Incertitude maximale de la mesure et technique de détection utilisée mentionnées dans le rapport d'intervention

Ce plan est indissociable du rapport dont il est associé

Date	Indice	Modifications
06/08/25	A	Création

Planimétrie rattachée au Système RGF93 - CC 43 - Précision GNSS

Altimétrie rattachée au N.G.F IGN69 - Précision GNSS

Lexique des étiquettes de détection :

Fin du signal du détecteur : Signal de détection perturbé et non exploitable dans les secteurs concernés.

Fin du Signal radar : Type de sol peu propice à l'utilisation du géoradar dans les secteurs concernés.

Fin de sonde : Sonde bloquée, impossibilité de continuer dans la canalisation.

Bloquée : Plaque immobilisée impossible à soulever (souillée, verrouillée, recouverte).

Bouchée : Plaque ou grille obstruée, impossibilité de sonder.

Etiquette de détection

Commentaire

Légende

> EU-A	Réseau Eau Usée
> EP-A	Réseau Eau Pluviale
REFOUL-A	Réseau de refoulement
UNI-A	Réseau Unitaire
AEP-A	Réseau adduction Eau Potable
SLT-A	Réseau de Signalisation Lumineuse Tricolore
ECL-A	Réseau éclairage public
HTA-A	Réseau Haute Tension A
BT-A	Réseau basse tension
DIVERS	Réseau non indentifié
FI-A	Réseau Fluide industriel
GAZ-A	Réseau Gaz
HYD-A	Réseau Hydrocarbure
FO-A	Réseau Fibre optique
TEL-A	Réseau Télécommunication
XX-X-ABAN	Réseau Abandonné
XX-AERIEN	Réseau Aérien

Tous les réseaux sont levés à la génératrice supérieure

60.76 1.60 ZRéseau* Prof

62.36 ZTN**

*Couleur associée au réseau **Altitude Terrain Naturel

Rappel incertitudes maximales de localisation des réseaux

Interprétation de la représentation des réseaux dessinés sur ce plan :

--- RSX-A --- : Réseau classe A

--- RSX-B --- : Réseau classe B

--- RSX-C --- : Réseau classe C

--- > RSX-X > --- : Sens d'écoulement des réseaux EP / EU

--- RSX-X-DT --- : Réseau recalé selon DT

Les classes de précision des réseaux sont définies par :

Classe A : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 40 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux rigides

le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 50 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux souples

Classe B : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 1,5 m par rapport au trait qui représente le réseau

Classe C : Le réseau se trouve dans un fuseau supérieur à 1,5 m

Légende Secondaire

O2-A	Réseaux Oxygène
ECS-A	Réseaux Eau chaude Sanitaire
	Limite de zone de détection
MRSX	Réseaux Multiples
RSX	Emprise Réseaux
	Limite de chambre

N= 2220.500
N= 2220.480
N= 2220.460
N= 2220.440
N= 2220.420
N= 2220.400
N= 2220.380
N= 2220.360
N= 2220.340

E= 1949.420
E= 1949.440
E= 1949.460
E= 1949.480
E= 1949.500
E= 1949.520
E= 1949.540
E= 1949.560
E= 1949.580
E= 1949.600
E= 1949.620
E= 1949.640
E= 1949.660
E= 1949.680
E= 1949.700

98

8

102

11

228

9

PO3

Z TETE PZ

Z TN PZ

N

Client

SOL-ESSAIS

PLAN DES RESEAUX ENTERRES EXISTANTS

N° de dossier 25-3068

Echelle: 1/200

1/2

2/2

Commune de LA CRAU

Route des Goys Fournier

Plan: 2/2

Détecté par: KP
Dessiné par: MB

Approuvé par: AA

ADRÉ Réseaux_Secteur SUD-EST

Topographie - Détection et géoréférencement de réseaux enterrés - SIG
Certifié N 636743 pour la déclaration et le géoréférencement des réseaux

Agence de Lyon
Parc Innovalia, Bât. B
46 Chem. de la Bruyère
69570 DARDILLY

Agence Marseille
113 rue de la République
13235 MARSEILLE

Agence Cannes
Space Park
45 allée des Ormes
06250 MOUGINS

Agence de CHAMBERY
Parc d'activités Fontanettes, Bât C
229 rue Joseph Fontanet
73000 CHAMBERY

Tel : 05 57 21 52 77
sud-est@adre-reseaux.fr
www.adre-reseaux.fr

Date d'intervention : 04/08/2025

N° DT ou DICT : 20250724011190 / 20250724011330

L'ensemble des réseaux détectés sur ce plan sont les résultats de l'interprétation des données fournies par nos instruments de mesure dont le bon fonctionnement est dépendant de l'environnement et de la nature du sol.

Localisation des réseaux effectuée à partir des appareils de mesures suivant :

Détecteur : VicoPro 3 20401131947 / 20004120187

Géoradar : PinPoint® 21241406

GPS : SP80 GNSS 5821550159

X Données cadastrales utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif et non représentatif | Données clients utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif

Incertitude maximale de la mesure et technique de détection utilisée mentionnées dans le rapport d'intervention

Ce plan est indissociable du rapport dont il est associé

Date	Indice	Modifications
06/08/25	A	Création

Planimétrie rattachée au Système RGF93 - CC 43 - Précision GNSS Altimétrie rattachée au N.G.F IGN69 - Précision GNSS

Lexique des étiquettes de détection :

Fin du signal du détecteur : Signal de détection perturbé et non exploitable dans les secteurs concernés.

Fin du Signal radar : Type de sol peu propice à l'utilisation du géoradar dans les secteurs concernés.

Fin de sonde : Sonde bloquée, impossibilité de continuer dans la canalisation.

Bloquée : Plaque immobilisée impossible à soulever (soudée, vermouillée, recouverte).

Bouchée : Plaque ou grille obstruée, impossibilité de sonder.

Etiquette de détection — Commentaire

Légende

- EU-A — Réseau Eau Usée
- > EP-A — Réseau Eau Pluviale
- REFOUL-A — Réseau de refoulement
- UNI-A — Réseau Unitaire
- AEP-A — Réseau adduction Eau Potable
- SLT-A — Réseau de Signalisation lumineuse Tricolore
- ECL-A — Réseau éclairage public
- HTA-A — Réseau Haute Tension A
- BT-A — Réseau basse tension
- DIVERS — Réseau non indentifié
- P-A — Réseau Fluide industriel
- GAZ-A — Réseau Gaz
- HYD-A — Réseau Hydrocarbure
- FO-A — Réseau Fibre optique
- TEL-A — Réseau Télécommunication
- XX-X-ABAN — Réseau Abandonné
- XX-AERIEN — Réseau Aérien

Tous les réseaux sont levés à la génératrice supérieure

60.76 1.60 ZRéseau" Prof sur cartes réseau noted présents dans le fond, mais non mis en place.
62.36 ZTN**

*Cadran associé au réseau **Altitude Terrain Naturel

Rappel incertitudes maximales de localisation des réseaux

Interprétation de la représentation des réseaux dessinés sur ce plan :
— RSX-A —— Réseau classe A
— RSX-B —— Réseau classe B
— RSX-C —— Réseau classe C
— RSX-A-DT —— Sens d'écoulement des réseaux EP / EU
— RSX-A-DT —— Réseau refoulé selon DT

Les classes de précision des réseaux sont définies par :

Classe A : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 40 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux rigides
le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 50 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux souples
Classe B : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 1.5 m par rapport au trait qui représente le réseau
Classe C : Le réseau se trouve dans un fuseau supérieur à 1.5 m

Légende Secondaire

- O2-A — Réseaux Oxygène
- ECS-A — Réseaux Eau chaude Sanitaire
- Limite de zone de détection
- Multiple — Réseaux Multiples
- Emprise — Emprise Réseaux
- Limite de chambre

Annexe H : Coupes lithologiques

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC1**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	05/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	4 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00						
	0.05	Dalle Béton					
0.25		Remblais : Sable légèrement argileux noir avec passage marron, graviers		FC1 (0-0,5m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + HCT (c5-c40) + COHV(14)	0.20	Morceaux de briques, légère odeur d'hydrocarbures
0.50	0.50						
0.75		Argile sableuse marron foncé avec graviers		FC1 (0,5-1,5m)	-	0	
1.00							
1.25							
1.50	1.50						
1.75		Argile légèrement sableuse brune		FC1 (1,5-2,5m)	-	0	Humide
2.00							
2.25							
2.50	2.50			FC1 (2,5-3,5m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + HCT (c5-c40) + COHV(14)	0	
2.75							
3.00							
3.25							
3.50	3.50						
3.75		Argile grise à marron à rare cailloutis		FC1 (3,5-4m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + HCT (c5-c40) + COHV(14)	0	
4.00	4.00						
4.25							
4.50							
4.75							
5.00							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC2**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	05/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	4 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00 – 0.40	0.00	Dalle béton					
0.40 – 0.80	0.40	Sable légèrement limoneux noir avec enclaves argileuses marron, graviers et graves		FC2 (0,4-0,8m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
0.80 – 1.50	0.80	Argile sableuse marron foncé avec graviers		FC2 (0,8-1,5m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
1.50 – 2.50	1.50	Argile sableuse brune		FC2 (1,5-2,5m)	-	0	
2.50 – 3.50	2.50	Argile sableuse marron foncé à brune avec beaucoup graveleuse		FC2 (2,5-3,5m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	Humide
3.50 – 4.00	3.50	Argile gris clair à marron avec rares cailloutis		FC2 (3,5-4m)	-	0	
4.00 – 5.00	4.00						

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC3**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	05/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	2 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Remblais : Sable légèrement limoneux gris avec graviers et graves		FC3 (0-0,5m) + FC3 (0-0,05m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + Dioxines et furanes + Phtalates	0	Morceaux de briques
0.15							
0.30							
0.45							
	0.50	Argile sableuse marron foncé avec passage noir et graves		FC3 (0,5-1,4m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
0.60							
0.75							
0.90							
1.05							
1.20							
1.35							
	1.40	Argile légèrement sableuse grise à marron avec graviers		FC3 (1,4-2m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
1.50							
1.65							
1.80							
1.95							
	2.00						
2.10							
2.25							
2.40							
2.55							
2.70							
2.85							
3.00							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC4**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	05/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Dalle béton					
0.16	0.20	Sable argileux marron foncé à noir induré avec graviers		FC4 (0,2-0,8m) + FC4 (0,2-0,25m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + Dioxines et furanes	0	
0.80	0.80	Sable gris à marron avec graviers		FC4 (0,8-1,5m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
1.44	1.50	Argile sableuse marron brune avec graviers		FC4 (1,5-2,5m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	Humide
2.56				FC4 (2,5-3m)	HCT (c5-c10) COHV(14)	0	
3.00	3.00						
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC5**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	06/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00						
	0.05	Dalle béton					
0.16		Remblais : Argile sableuse noire à marron foncé avec graviers		FC5 (0-1m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + pH sol + Soufre total + Sulfures totaux + Azote total	0	Morceaux de briques
0.32							
0.48							
0.64							
0.80							
0.96							
1.12				FC5 (1-2m)	-	0	
1.28							
1.44							
1.60							
1.76							
1.92							
	2.00	Sable légèrement limoneux brun / gris, légèrement argileux en profondeur, avec graviers		FC5 (2-3m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
2.08							
2.24							
2.40							
2.56							
2.72							
2.88							
	3.00						
3.04							
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC6**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	06/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Dalle béton ferraillée					
0.16				FC6 (0,2-0,25m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + pH sol + Soufre + Sul	0	
	0.20	Remblais : Sable graveleux gris humide					Odeur raisin / alcool
	0.25	Dalle béton					
0.32	0.30	Argile sableuse noire à marron avec graviers		FC6 (0,3-1,3m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
0.48							
0.64							
0.80							
0.96							
1.12							
1.28	1.30	Argile brune / marron		FC6 (1,3-2,3m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	Humide
1.44							
1.60							
1.76							
1.92							
2.08							
2.24							
2.40				FC6 (2,3-3m)	HCT (c5-c40) COHV(14)	0	
2.56							
2.72							
2.88							
3.04	3.00						
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC7**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	06/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	1 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Dalle béton					
	0.05	Sable légèrement limoneux gris avec graviers		FC7 (0-0,5m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + pH sol + Soufre + Sulfures + Azote	0	
0.50	0.50	Argile légèrement sableuse noire à marron avec graviers		FC7 (0,5-1m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
1.00	1.00						
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							
2.00							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC8**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	06/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Dalle béton					
0.16	0.10	Remblais : Sable gris à noir avec graviers		FC8 (0,1-0,6m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + pH sol + Soufre + Sulfures + Azote + HCT (c5-c40) COHV(14)	0	Morceaux de briques
0.64	0.60	Argile légèrement sableuse marron foncé / brune avec graviers		FC8 (0,6-1,5m)	HCT (c5-c40) COHV(14)	0	
1.60	1.50	Argile sableuse brune		FC8 (1,5-2,1m)	-	0	Humide
2.24	2.10	Argile sableuse marron avec rares cailloutis, graveleux en profondeur		FC8 (2,1-3m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
3.04	3.00						
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC9**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	FC	
Date:	06/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00						
	0.05	Dalle béton					
0.16		Remblais : Sable graveleux marron foncé / noir		FC9 (0-0,8m)	HCT (c5-c40) COHV(14) + Pack ISDI + 12 metaux brut	0.20	Morceaux de briques + Légère odeur d'hydrocarbure
0.32							
0.48							
0.64							
	0.75	Dalle béton					
0.80	0.80						
0.96		Sable marron / brun avec graviers et galets		FC9 (0,8-1,3m)	HCT (c5-c40) COHV(14) + Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
1.12							
1.28	1.30						
1.44		Argile sableuse marron foncé / grise avec rares cailloutis		FC9 (1,3-2,1m)	-	0	
1.60							
1.76							
1.92							
2.08	2.10						
2.24		Argile sablo-graveleuse marron foncé		FC9 (2,1-3m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
2.40							
2.56							
2.72							
2.88							
	3.00						
3.04							
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**T1**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SE	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	Tarière	
Date:	04/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	0.5 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Sable beige légèrement limoneux avec graviers		T1 (0-0,4m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
0.40	0.40	Refus sur couche dure					
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00							
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							
2.00							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**T2**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SE	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	Tarière	
Date:	04/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	0.4 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Limon sableux marron avec graviers		T2 (0-0,3m) + T2 (0-0,05m)	Pack ISDI + 12 metaux brut + Dioxines et furanes + Phtalates	0	Morceaux de briques
0.30	0.30	Refus sur couche dure					

0.10 0.20 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90 2.00

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**T3**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SE	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	Tarière	
Date:	04/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	0.4 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Sable limoneux marron / ocre avec graviers		T3 (0-0,3m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
0.10							
0.20							
0.30	0.30	Refus sur dur					
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00							
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							
2.00							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**T4**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SE	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	Tarière	
Date:	04/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	0.5 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Sable beige avec graviers		T4 (0-0,4m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	
0.40	0.40	Refus sur couche dure					
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00							
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							
2.00							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**T5**
Client:	GRAP'SUD	**Société de sondage :**	SE	
Site:	D23-0007-04	**Méthode de sondage:**	Tarière	
Date:	06/08/2025	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	0.6 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00	0.00	Remblais : Sable légèrement limoneux marron avec graviers, galets		T5 (0-0,5m)	Pack ISDI + 12 metaux brut	0	Morceaux de carrelage
0.50	0.50	Refus sur couche dure					

0.10 0.20 0.30 0.40 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90 2.00

Annexe I : Certificats analytiques des sols

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES
460 avenue Jean Perrin
13290 Aix-en-Provence

Votre nom de Projet : La Crau Sol+Sédiment_1
Votre référence de Projet : SOLA-D23-0007
Référence du rapport SGS : 14346486, version: 1.

Rotterdam, 29-08-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

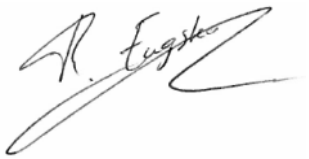
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SOLA-D23-0007.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 39 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC1 (0-0,5 m)
004	Sol	FC1 (2,5-3,5 m)
005	Sol	FC1 (3,5-4 m)
006	Sol	FC2 (0,4-0,8 m)
007	Sol	FC2 (0,8-1,5 m)

Analyse	Unité	Q	001	004	005	006	007
Concassage	-		Oui		Oui	Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	92.2	89.6	85.0	82.2	88.2
COT	mg/kg MS	Q	73000	3600	<2000	66000	7100
pH (KCl)	-	Q	8.5	8.2	7.9	7.7	8.0
température pour mes. pH	°C		22.1	21.3	22.0	21.9	22.1
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	1.3	<1	<1	2.9	<1
arsenic	mg/kg MS	Q	10	12	9.2	26	9.7
baryum	mg/kg MS	Q	37	28	45	270	71
cadmium	mg/kg MS	Q	0.22	0.26	0.22	0.30	0.22
chrome	mg/kg MS	Q	22	24	21	35	24
cuivre	mg/kg MS	Q	12	9.7	8.4	96	15
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.05
plomb	mg/kg MS	Q	14	12	<10	26	17
molybdène	mg/kg MS	Q	1.7	0.80	<0.5	23	3.5
nickel	mg/kg MS	Q	11	16 [4)]	16	44	17
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.5	0.82	0.55	1.4	0.76
zinc	mg/kg MS	Q	43	18	23	100	44
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	2.7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	3.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	150	<0.02	<0.02	0.15	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	58	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	250	0.03	<0.02	0.38	0.04
pyrène	mg/kg MS	Q	230	0.03	<0.02	0.38	0.04

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC1 (0-0,5 m)
004	Sol	FC1 (2,5-3,5 m)
005	Sol	FC1 (3,5-4 m)
006	Sol	FC2 (0,4-0,8 m)
007	Sol	FC2 (0,8-1,5 m)

Analyse	Unité	Q	001	004	005	006	007
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	130	<0.02	<0.02	0.23	0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	93	<0.02	<0.02	0.21	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	110	0.02	<0.02	0.27	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	53	<0.02	<0.02	0.13	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	140	0.03	<0.02	0.25	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	19	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	91	0.03	<0.02	0.15	0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	93	0.03	<0.02	0.14	0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	1100	<0.20	<0.20	1.7	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1500	<0.32	<0.32	2.4	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03		
1,3-dichloropropène	mg/kg MS		<0.10	<0.10	<0.10		
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	16 [1)]	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<14 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<12 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<13 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	21	<1	<1	1.5	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	52	<1	<1	1.8	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	19	<1	<1	1.2	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	110	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2		
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2		
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC1 (0-0,5 m)
004	Sol	FC1 (2,5-3,5 m)
005	Sol	FC1 (3,5-4 m)
006	Sol	FC2 (0,4-0,8 m)
007	Sol	FC2 (0,8-1,5 m)

Analyse	Unité	Q	001	004	005	006	007
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6		
fraction C10-C12	mg/kg MS		13	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		220	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		2000	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		9400 [3)]	<5	<5	35	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	12000	<20	<20	35	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			26-08-2025	19-08-2025	19-08-2025	15-08-2025	15-08-2025
L/S	ml/g	Q	10.00	10.01	10.00	9.99	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.5	8.3	8.2	8.0	8.5
température pour mes. pH	°C		18.9	18.4	18.2	19.2	18.8
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	310	108.2	82.5	2400	481
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	13	5.5	9.2	11	9.3
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.020	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.11	0.08	0.06	0.30	0.25
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.22	0.05	0.04	0.98	0.72
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	2260	580	<500	24800	3700
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.9	3.0	3.5	<2	2.6
chlorures	mg/kg MS	Q	39	<10	<10	<10	19

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC1 (0-0,5 m)
004	Sol	FC1 (2,5-3,5 m)
005	Sol	FC1 (3,5-4 m)
006	Sol	FC2 (0,4-0,8 m)
007	Sol	FC2 (0,8-1,5 m)

Analyse	Unité	Q	001	004	005	006	007
sulfate	mg/kg MS	Q	1100	170	75	15000	1600

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Commentaire

1	Il est possible d'avoir sur-estimé le résultat du PCB 28 en raison de la présence du PCB 31
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté
4	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
009	Sol	FC2 (2,5-3,5 m)
011	Sol	FC3 (0-0,5 m)
012	Sol	FC3 (0,5-1,4 m)
013	Sol	FC3 (1,4-2 m)
014	Sol	FC4 (0,2-0,8 m)

Analyse	Unité	Q	009	011	012	013	014
Concassage	-		Oui			Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	90.3	89.8	84.8	96.1	88.1
COT	mg/kg MS	Q	<2000	18000	19000	<2000	18000
pH (KCl)	-	Q	8.4	9.0	7.8	8.7	8.3
température pour mes. pH	°C		21.8	22.3	22.1	22.1	22.0
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<1	1.8	<1	<1	<1
arsenic	mg/kg MS	Q	10	6.5	12	5.2	9.6
baryum	mg/kg MS	Q	40	310	120	30	65
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.71	0.40	<0.2	0.24
chrome	mg/kg MS	Q	38	49	70	14	29
cuivre	mg/kg MS	Q	9.3	96	67	9.6	54
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	42	40	<10	18
molybdène	mg/kg MS	Q	0.98	2.1	5.6	0.72	1.6
nickel	mg/kg MS	Q	15	21	49	10	18
sélénium	mg/kg MS	Q	0.64	0.70	0.99	<0.5	0.57
zinc	mg/kg MS	Q	20	170	89	18	55
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.08
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	0.06	<0.02	0.16
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	0.05	<0.02	0.15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
009	Sol	FC2 (2,5-3,5 m)
011	Sol	FC3 (0-0,5 m)
012	Sol	FC3 (0,5-1,4 m)
013	Sol	FC3 (1,4-2 m)
014	Sol	FC4 (0,2-0,8 m)

Analyse	Unité	Q	009	011	012	013	014
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.09
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.08
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	0.04	<0.02	0.11
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.05
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	0.04	<0.02	0.13
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.11
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.09
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	0.30	<0.20	0.82
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	0.39	<0.32	1.1
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	10	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	37	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	38	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	23	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	20	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.6	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	130	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	38	34	<5	15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	40	35	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			15-08-2025	15-08-2025	15-08-2025	15-08-2025	19-08-2025
L/S	ml/g	Q	10.01	10.00	10.01	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	9.1	9.7	8.4	9.3	9.3
température pour mes. pH	°C		18.9	19.2	19.2	19	18.6
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	124.8	435	440	118.1	499
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	13	60	80	15	130
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	0.028	0.036	<0.02	0.047
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02	0.10	0.09	0.02	0.27

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
009	Sol	FC2 (2,5-3,5 m)
011	Sol	FC3 (0-0,5 m)
012	Sol	FC3 (0,5-1,4 m)
013	Sol	FC3 (1,4-2 m)
014	Sol	FC4 (0,2-0,8 m)

Analyse	Unité	Q	009	011	012	013	014
baryum	mg/kg MS	Q	0.07	0.05	0.10	<0.05	0.07
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.02	0.04	0.02	<0.01	0.02
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	0.25	0.19	0.03	0.23
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.12	0.13	0.07	0.29
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	0.03	<0.03	0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1360	4060	3600	1100	4120
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.0	<2	5.8	2.2	3.3
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	38	28	15	130
sulfate	mg/kg MS	Q	48	410	800	78	510

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	FC4 (0,8-1,5 m)
016	Sol	FC4 (1,5-2,5 m)
017	Sol	FC4 (2,5-3 m)
018	Sol	T1 (0-0,4 m)
019	Sol	T2 (0-0,3 m)

Analyse	Unité	Q	015	016	017	018	019
Concassage	-		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	92.5	89.8	85.1	98.3	97.2
COT	mg/kg MS	Q	4600	3400		5000	12000
pH (KCl)	-	Q	8.4	8.5		8.6	8.2
température pour mes. pH	°C		22.0	22.3		22.1	22.0
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<1	<1		<1	<1
arsenic	mg/kg MS	Q	6.3	5.5		3.0	2.9
baryum	mg/kg MS	Q	35	21		32	42
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2		<0.2	0.26
chrome	mg/kg MS	Q	30	13		5.7	10
cuivre	mg/kg MS	Q	12	6.8		3.4	10
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10		<10	<10
molybdène	mg/kg MS	Q	0.77	<0.5		<0.5	0.73
nickel	mg/kg MS	Q	15	8.7		6.7	7.4
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5		<0.5	<0.5
zinc	mg/kg MS	Q	25	15		<10	33
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25		<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	FC4 (0,8-1,5 m)
016	Sol	FC4 (1,5-2,5 m)
017	Sol	FC4 (2,5-3 m)
018	Sol	T1 (0-0,4 m)
019	Sol	T2 (0-0,3 m)

Analyse	Unité	Q	015	016	017	018	019
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32		<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.03		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.01		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.03		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q			<0.05		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q			<0.03		
1,3-dichloropropène	mg/kg MS				<0.10		
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q			<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q			<0.01		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q			<0.1		
bromoforme	mg/kg MS	Q			<0.05		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1		<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1		<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1		<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1		<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1		<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1		<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1		<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0		<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q			<2		
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q			<2		
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q			<2		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	FC4 (0,8-1,5 m)
016	Sol	FC4 (1,5-2,5 m)
017	Sol	FC4 (2,5-3 m)
018	Sol	T1 (0-0,4 m)
019	Sol	T2 (0-0,3 m)

Analyse	Unité	Q	015	016	017	018	019
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q			<6		
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	7.5	22
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#		#	#
date de lancement			19-08-2025	19-08-2025		15-08-2025	19-08-2025
L/S	ml/g	Q	10.01	10.00		9.99	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.9	8.9		9.2	8.5
température pour mes. pH	°C		18.5	18.9		20.3	18.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	185.9	137.1		61	139.3
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	18	11		13	61
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.03	0.02		<0.01	0.02
baryum	mg/kg MS	Q	0.06	<0.05		<0.05	0.07
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01		<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02		0.02	0.06
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.07	0.03		0.02	0.06
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03		<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1320	820		<500	740
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.6	2.5		<2	<2
chlorures	mg/kg MS	Q	34	18		<10	16

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	FC4 (0,8-1,5 m)
016	Sol	FC4 (1,5-2,5 m)
017	Sol	FC4 (2,5-3 m)
018	Sol	T1 (0-0,4 m)
019	Sol	T2 (0-0,3 m)

Analyse	Unité	Q	015	016	017	018	019
sulfate	mg/kg MS	Q	140	190		16	25

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
020	Sol	T3 (0-0,3 m)
021	Sol	T4 (0-0,4 m)
022	Sol	SED1
023	Sol	FC3 (0-0,05 m)
024	Sol	FC4 (0,2-0,25 m)

Analyse	Unité	Q	020	021	022	023	024
Concassage	-		Oui	Oui		Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	
Matière sèche	% massique	Q	93.8	98.7	20.1	95.9	
COT	mg/kg MS	Q	24000	2100	130000		
pH (KCl)	-	Q	8.0	8.7	7.6		
température pour mes. pH	°C		21.9	21.9	22.1		
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	1.2	<1	<1		
arsenic	mg/kg MS	Q	9.7	1.0	1.5		
baryum	mg/kg MS	Q	360	<20	39		
cadmium	mg/kg MS	Q	0.20	<0.2	0.36		
chrome	mg/kg MS	Q	30	6.2	5.6		
cuivre	mg/kg MS	Q	26	1.9	60		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		
plomb	mg/kg MS	Q	33	<10	10		
molybdène	mg/kg MS	Q	1.1	<0.5	1.7		
nickel	mg/kg MS	Q	16	3.1	5.1		
sélénium	mg/kg MS	Q	0.51	<0.5	<0.5		
zinc	mg/kg MS	Q	65	<10	120		
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	2.3		
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	0.06		
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.07 [6)]		
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.10 [6)]		
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	2.4		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02		
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02		
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	0.07		
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.06		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
020	Sol	T3 (0-0,3 m)
021	Sol	T4 (0-0,4 m)
022	Sol	SED1
023	Sol	FC3 (0-0,05 m)
024	Sol	FC4 (0,2-0,25 m)

Analyse	Unité	Q	020	021	022	023	024
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03		
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03		
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	0.03		
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	0.02		
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kg MS	Q	1.3 [5)]	<1	<1.1 [6)]		
PCB 101	µg/kg MS	Q	2.4 [5)]	<1	<1		
PCB 118	µg/kg MS	Q	2.0	<1	<1.0		
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.9 [5)]	<1	<1		
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.7	<1	<1		
PCB 180	µg/kg MS	Q	2.0	<1	<1		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	12	<7.0	<7.1		
PHTALATES							
diméthylphtalate	mg/kg MS				<0.26 [2) 6)]	<0.02	
diéthylphtalate	mg/kg MS				<0.24 [2)]	<0.02	
di-n-butylphalate	mg/kg MS				<0.32 [2) 6)]	<0.02	
butylbenzylphtalate	mg/kg MS				<0.37 [2)]	<0.04	
bis-(2éthylhexyl)phtalate	mg/kg MS				<0.47 [2) 6)]	<0.04	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5		
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	6.0		
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	84		
fraction C21-C40	mg/kg MS		57	<5	630		
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	55	<20	720		
ANALYSES SOUS-TRAITÉES							
Dioxines et furanes (PCDD PCDF) - basse LQ					voir annexe	voir annexe	voir annexe
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#		
date de lancement			15-08-2025	15-08-2025	19-08-2025		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
020	Sol	T3 (0-0,3 m)
021	Sol	T4 (0-0,4 m)
022	Sol	SED1
023	Sol	FC3 (0-0,05 m)
024	Sol	FC4 (0,2-0,25 m)

Analyse	Unité	Q	020	021	022	023	024
L/S	ml/g	Q	10.01	10.00	10.00		
pH final ap. lix.	-	Q	8.2	9.5	8.4		
température pour mes. pH	°C		19	19.3	18.6		
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	154	42.7	1638		
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	57	8.2	310		
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
arsenic	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.03		
baryum	mg/kg MS	Q	0.12	<0.05	0.15		
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002		
chrome	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	<0.01		
cuivre	mg/kg MS	Q	0.08	<0.02	<0.02		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005		
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
molybdène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02		
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	0.14		
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1180	<500	9720		
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.6	<2	<2		
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	71		
sulfate	mg/kg MS	Q	28	<10	330		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Commentaire

2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
5	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
6	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
025	Sol	T2 (0-0,05 m)

Analyse	Unité	Q	025
Concassage	-		Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	97.8
PHTALATES			
diméthylphtalate	mg/kg MS		<0.02
diéthylphtalate	mg/kg MS		<0.02
di-n-butylphalate	mg/kg MS		0.03
butylbenzylphtalate	mg/kg MS		<0.04
bis-(2éthylhexyl)phtalate	mg/kg MS		0.14
ANALYSES SOUS-TRAITÉES			
Dioxines et furanes (PCDD PCDF) - basse LQ			voir annexe

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
Concassage	Sol	Méthode interne
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-EN-ISO 10390, NF EN ISO 10390
antimoine	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 17294-2, NEN-EN 16171, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
arsenic	Sol	Idem
baryum	Sol	Idem
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
molybdène	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
sélénium	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
1,3-dichloropropène	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
diméthylphtalate	Sol	Méthode interne
diéthylphtalate	Sol	Idem
di-n-butylphalate	Sol	Idem
butylbenzylphtalate	Sol	Idem
bis-(2éthylhexyl)phtalate	Sol	Idem
Dioxines et furanes (PCDD PCDF) - basse LQ	Sol	Analyse sous-traitée

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	C6936021	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
001	C6935959	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
002	C6936022	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
002	C6936020	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
003	C6935985	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
003	C6936166	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
004	C6936167	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
004	C6936164	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
005	C6936176	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
005	C6936171	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
006	C6936158	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
006	C6936162	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
007	C6936163	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
007	C6936161	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
008	C6936170	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
008	C6936165	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
009	C6936173	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
009	C6935656	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
010	C6936168	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
010	C6935663	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
011	C6935666	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
011	C6935658	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
012	C6935669	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
012	C6935667	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
013	C6935651	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
013	C6935665	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
014	C6935781	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
014	C6935776	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
015	C6935796	07-08-2025	05-08-2025	SGS254

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
015	C6935793	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
016	C6935795	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
016	C6935798	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
017	C6924330	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
017	C6924331	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
018	C6935991	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
018	C6936019	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
019	C6936017	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
019	C6936018	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
020	C6936015	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
020	C6936013	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
021	C6936014	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
021	C6936016	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
022	V2734338	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
022	V2734344	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
022	V2734342	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
022	V2734347	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
022	V2734349	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
023	V2734337	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
023	V2734251	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
023	V2734319	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
024	V2734332	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
024	V2734247	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
024	C6935797	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
025	V2692580	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
025	V2692571	07-08-2025	05-08-2025	ALU210
025	V2692582	07-08-2025	05-08-2025	ALU210

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	FC1 (0,5-1,5 m)
003	Sol	FC1 (1,5-2,5 m)
008	Sol	FC2 (1,5-2,5 m)
010	Sol	FC2 (3,5-4 m)

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

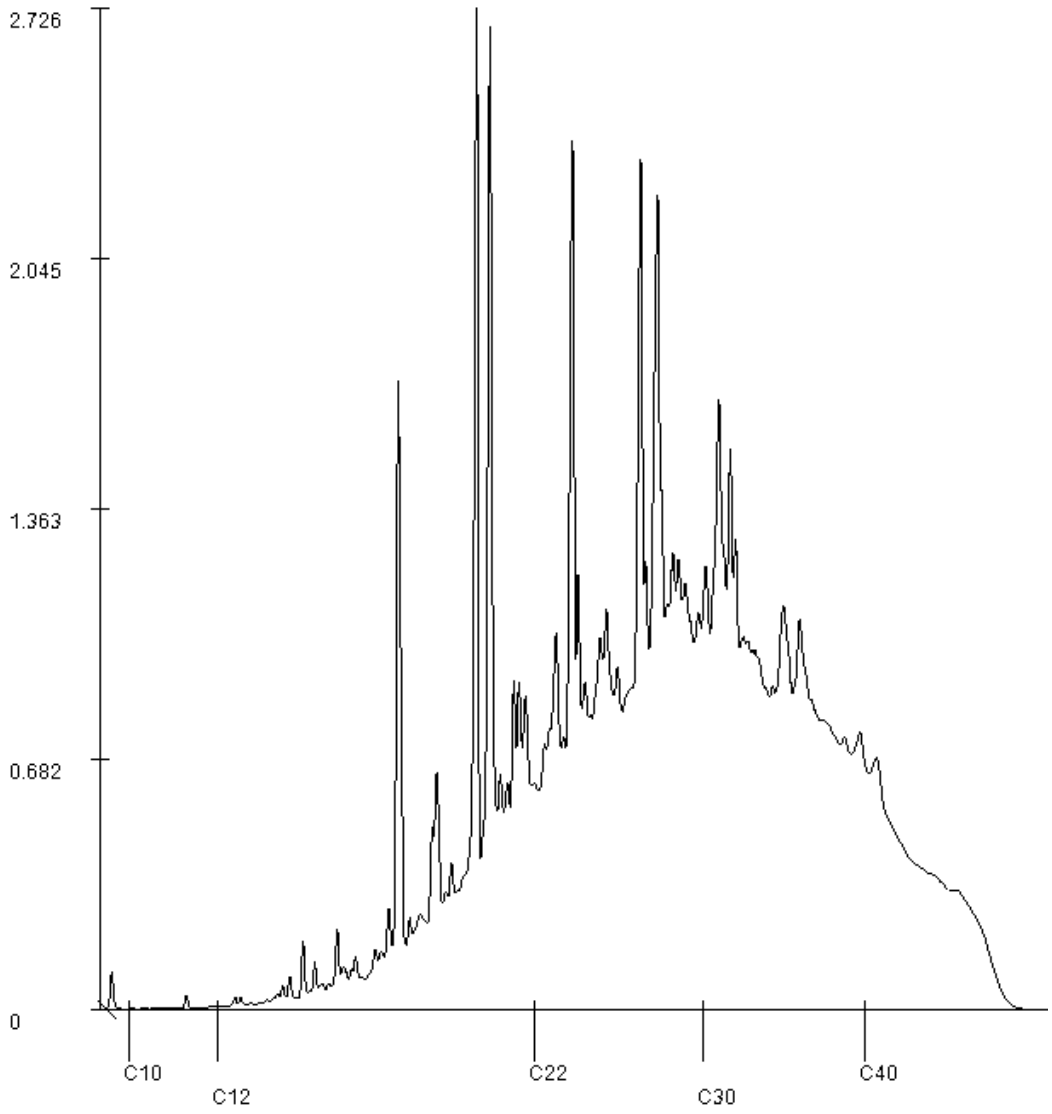
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	FC1 (0-0,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

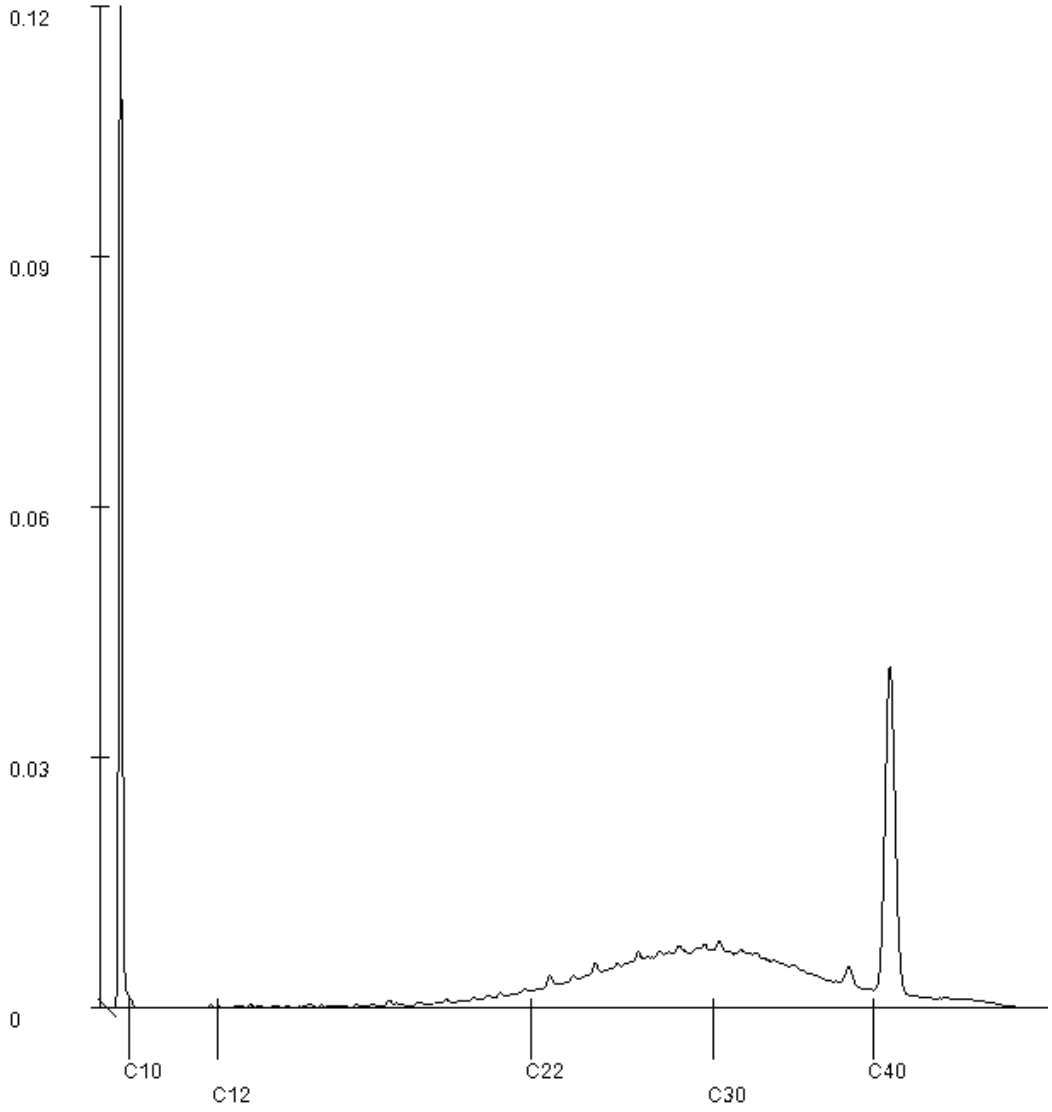
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	FC2 (0,4-0,8 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

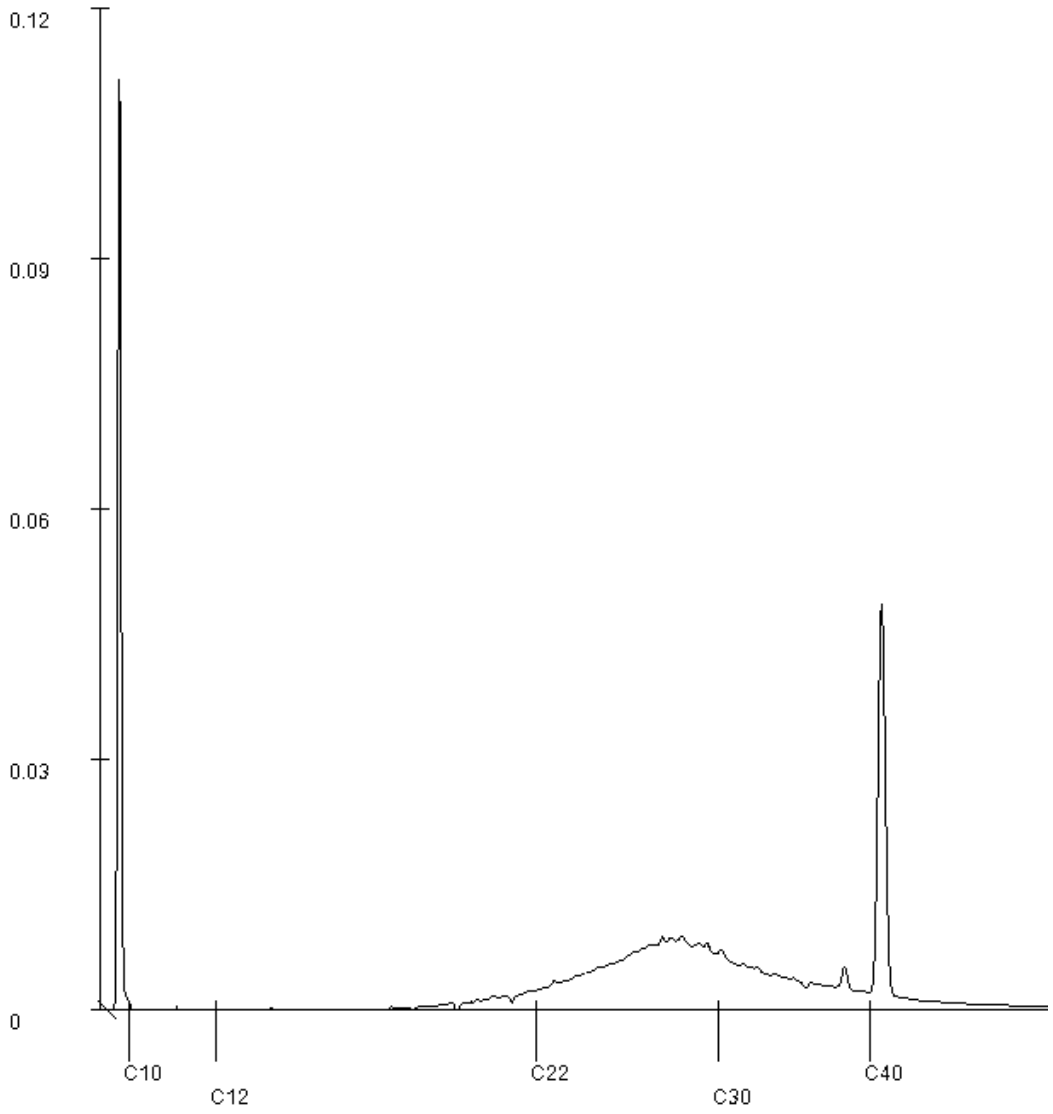
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	FC3 (0-0,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

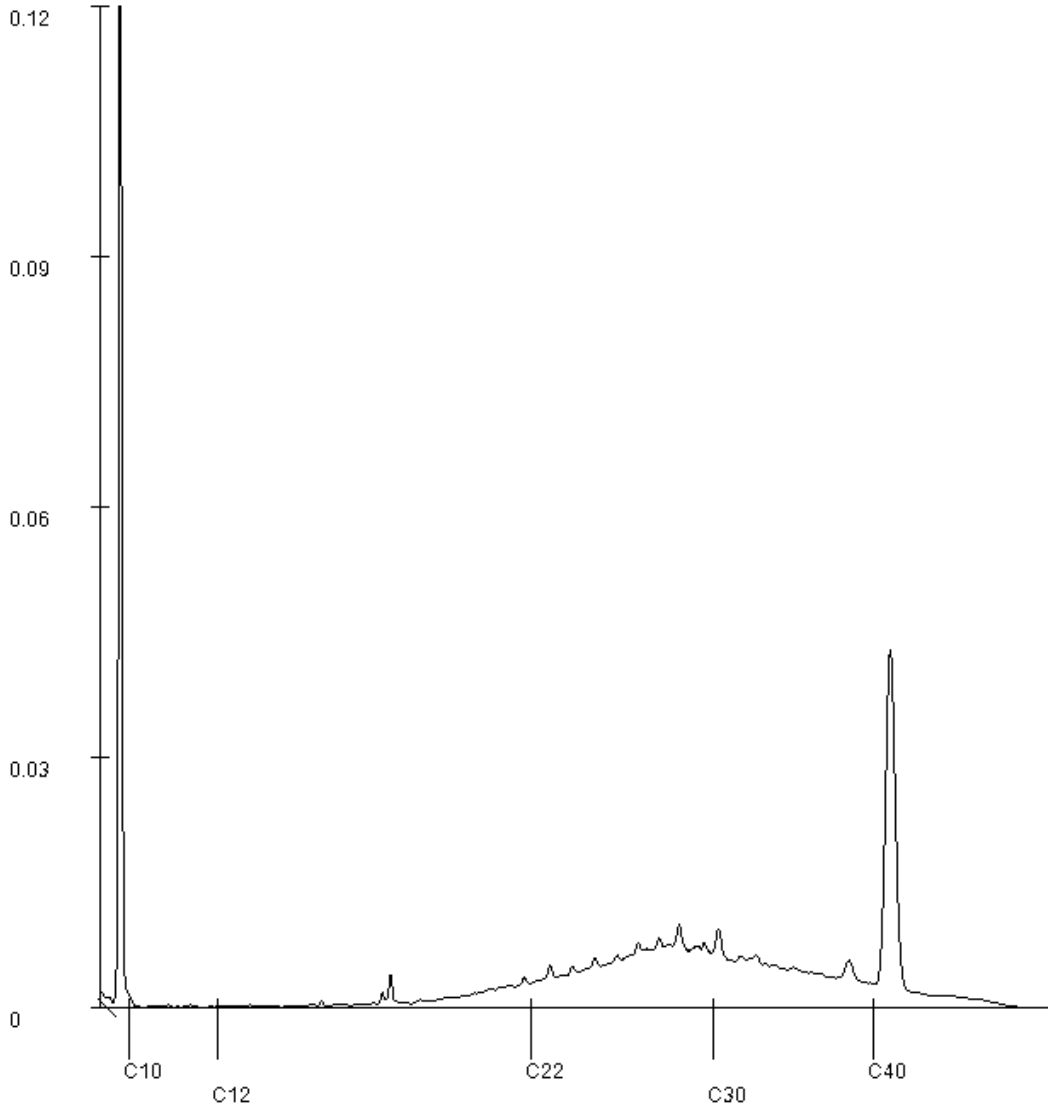
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	012
Information relative aux échantillons	FC3 (0,5-1,4 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

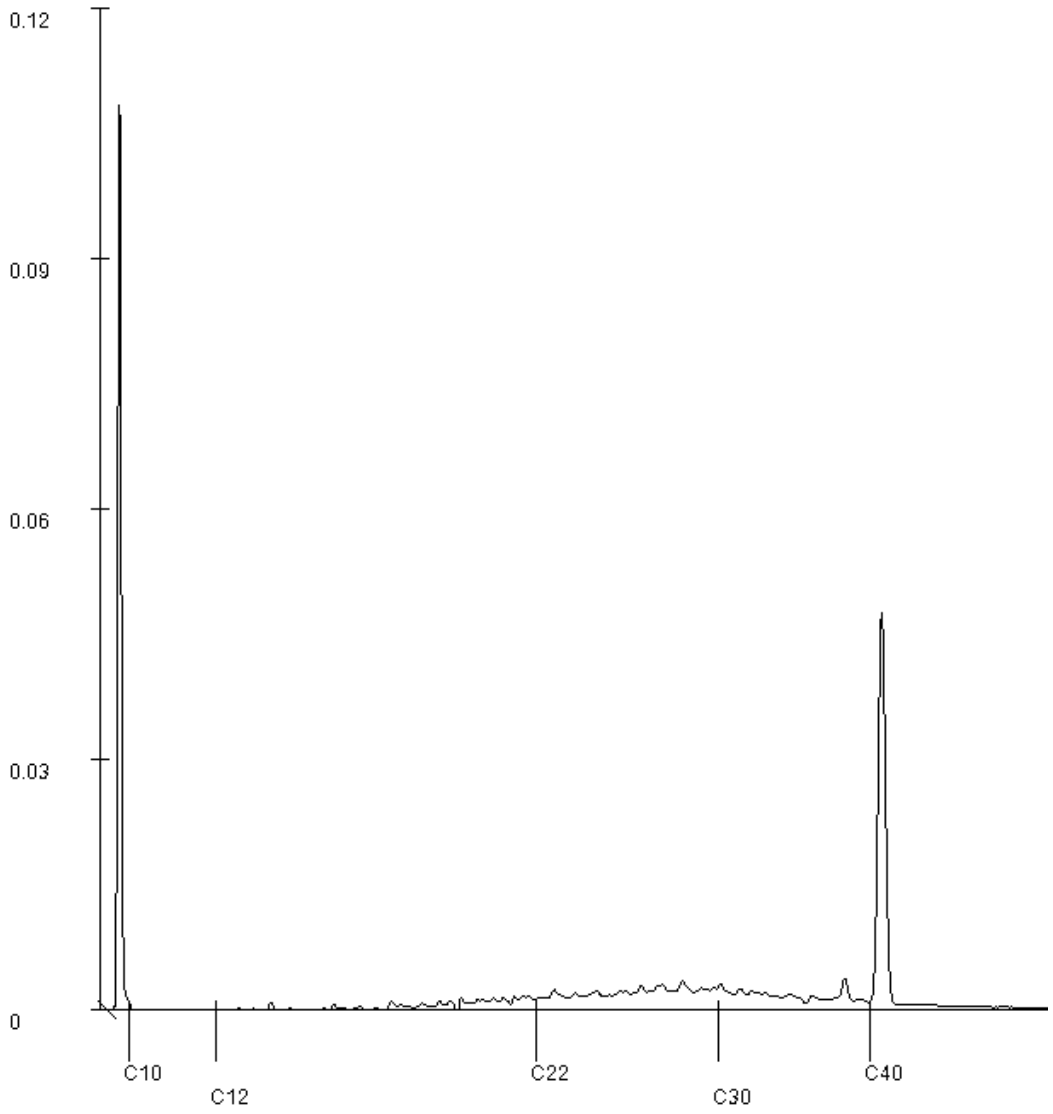
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	014
Information relative aux échantillons	FC4 (0,2-0,8 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

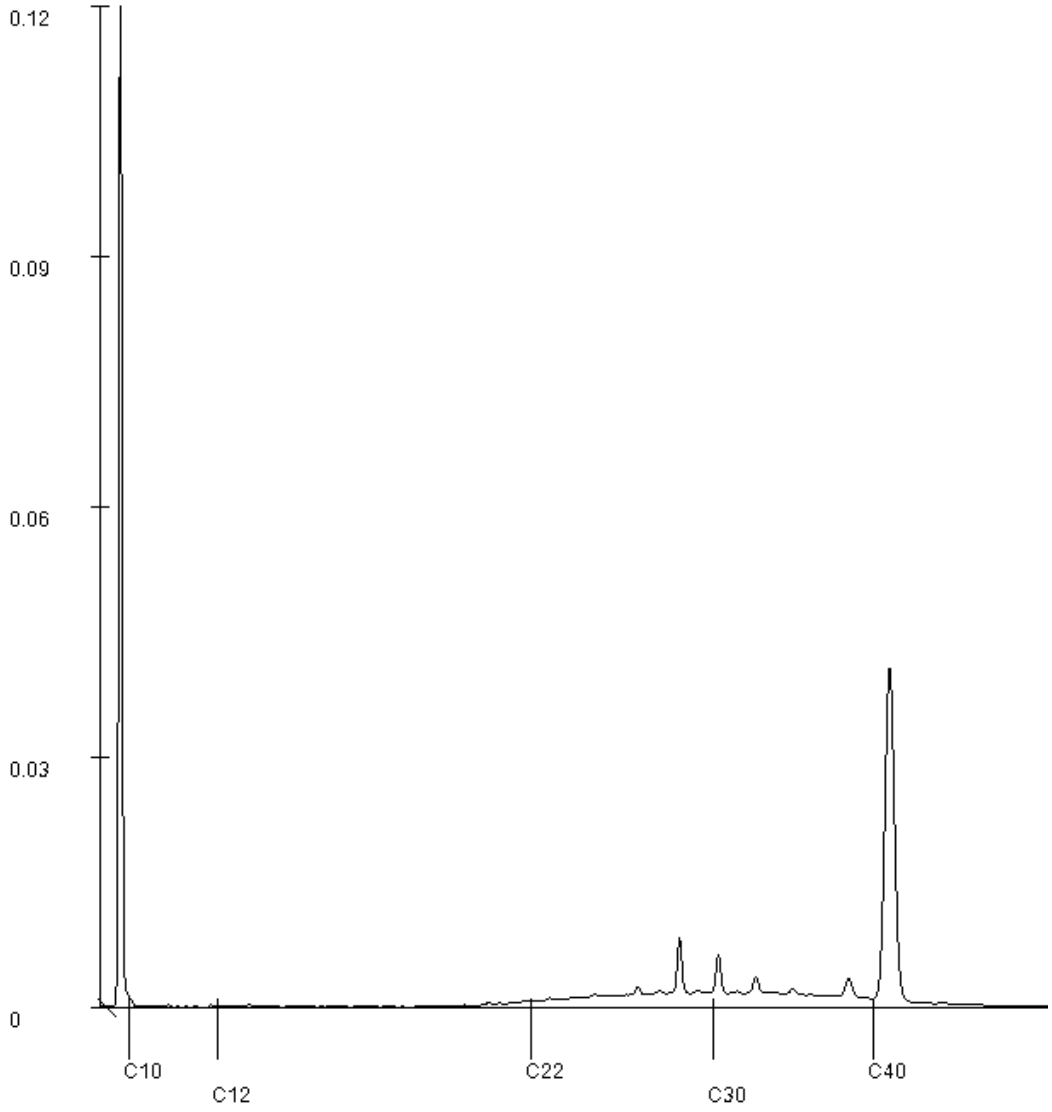
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	018
Information relative aux échantillons	T1 (0-0,4 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

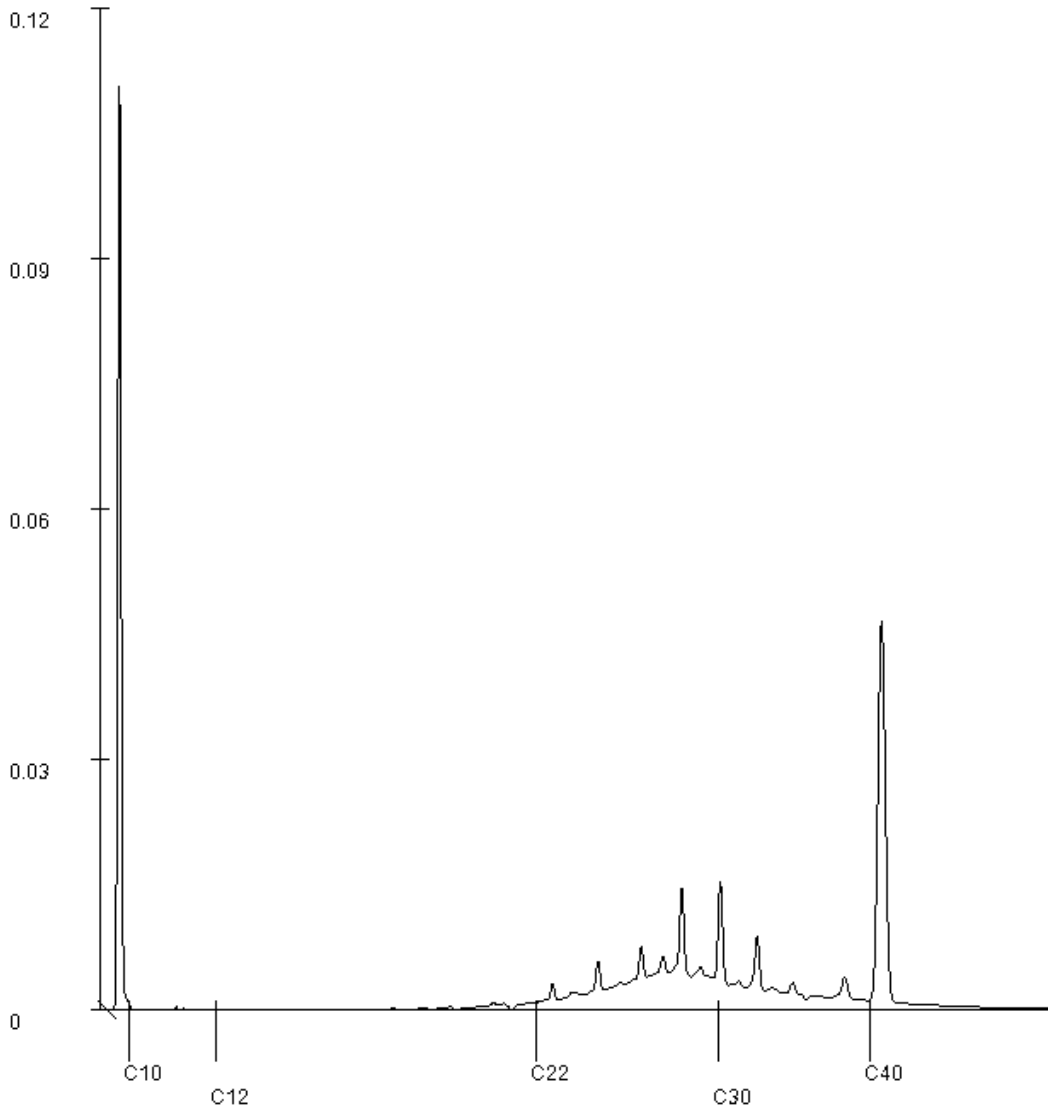
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	019
Information relative aux échantillons	T2 (0-0,3 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

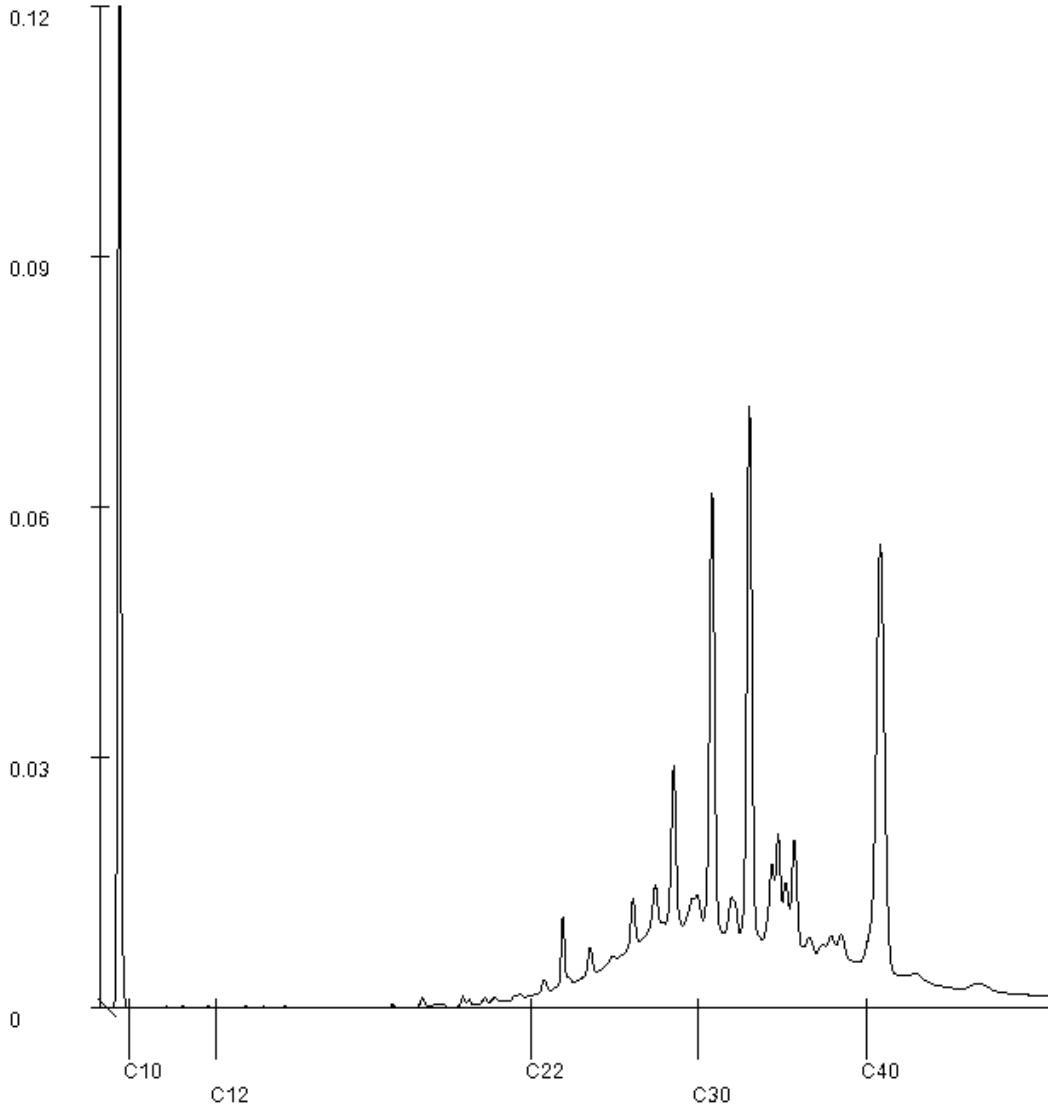
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	020
Information relative aux échantillons	T3 (0-0,3 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

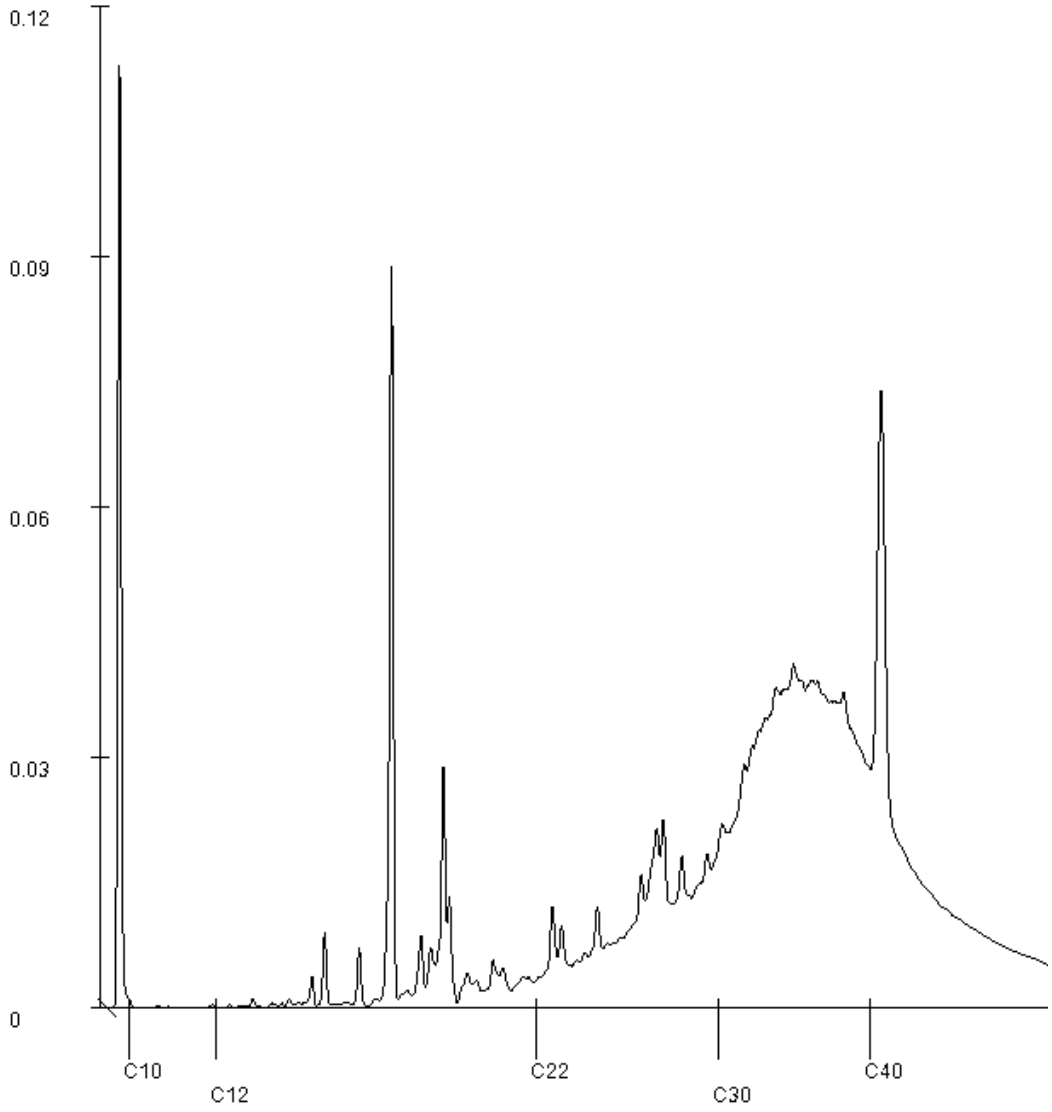
Projet	La Crau Sol+Sédiment_1	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	07-08-2025
Réf. du rapport	14346486 - 1	Rapport du	29-08-2025

Référence de l'échantillon:	022
Information relative aux échantillons	SED1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 25365896

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
France

99-101 Avenue Louise Roche
92230 Gennevilliers

Applies to

Soil

Level 1 : France

Information about sample and sampling

Sample name	: (14346486-022) SED1	Date of Arrival	: 2025-08-12
Sampling date	: 2025-08-05	Time of Arrival	: 1130
Sampler	: -	Temperature at arrivel	:
Depth of sampling	: -	Analysis initiated	: 2025-08-12
Invoice reference	: 680000971		
Label-id @mis	: 129394349		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	9.56	± 1.00	%
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	1.3	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	18	± 5.4	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	120	± 36	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	2.9	± 0.87	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
Calculated acc. WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.40	± 0.50	ng/kg DS
Calculated acc. WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	3.4	± 1.0	ng/kg DS
Calculated acc. NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.50	± 1.0	ng/kg DS
Calculated acc. NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	3.2	± 3.0	ng/kg DS
ISO 11464:2006 mod	Sample preparation	Yes		

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Sampling facts have been provided by the client.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 25365896

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
France

99-101 Avenue Louise Roche
92230 Gennevilliers

Applies to

	Soil
Level 1	: France

Information about sample and sampling

Sample name	: (14346486-022) SED1	Date of Arrival	: 2025-08-12
Sampling date	: 2025-08-05	Time of Arrival	: 1130
Sampler	: -	Temperature at arrivel	:
Depth of sampling	: -	Analysis initiated	: 2025-08-12
Invoice reference	: 680000971		
Label-id @mis	: 129394349		

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2025-08-20
The report has been reviewed and approved by

Mirja Torsson
Responsible reviewer
Control numbers 0163 7842 6936 4811

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 25365897

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
France

99-101 Avenue Louise Roche
92230 Gennevilliers

Applies to

Soil

Level 1 : France

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2025-08-12
		Time of Arrival	: 1130
		Temperature at arrivel	:
		Analysis initiated	: 2025-08-12
Sample name	: (14346486-023) FC3 (0-0,05 m)		
Sampling date	: 2025-08-05		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: 680000971		
Label-id @mis	: 129411017		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	95.6	± 9.56	%
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	3.4	± 1.0	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	16	± 4.8	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	1.6	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
Calculated acc. WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.10	± 0.50	ng/kg DS
Calculated acc. WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	3.2	± 0.96	ng/kg DS
Calculated acc. NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.10	± 1.0	ng/kg DS
Calculated acc. NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	2.9	± 3.0	ng/kg DS
ISO 11464:2006 mod	Sample preparation	Yes		

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 25365897

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
France

99-101 Avenue Louise Roche
92230 Gennevilliers

Applies to

	Soil
Level 1	: France

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2025-08-12
	Time of Arrival	: 1130
	Temperature at arrivel	:
	Analysis initiated	: 2025-08-12
Sample name	: (14346486-023) FC3 (0-0,05 m)	
Sampling date	: 2025-08-05	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: 680000971	
Label-id @mis	: 129411017	

Comment

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2025-08-20
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 0162 7447 6631 4015

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 25365898

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
France

99-101 Avenue Louise Roche
92230 Gennevilliers

Applies to

Soil
Level 1 : France

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2025-08-12
		Time of Arrival	: 1130
		Temperature at arrivel	:
		Analysis initiated	: 2025-08-12
Sample name	: (14346486-024) FC4 (0,2-0,25 m)		
Sampling date	: 2025-08-05		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: 680000971		
Label-id @mis	: 129411054		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	90.9	± 9.09	%
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	4.6	± 1.4	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	19	± 5.7	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	2.0	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	1.3	± 0.50	ng/kg DS
Calculated acc. WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.10	± 0.50	ng/kg DS
Calculated acc. WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	3.2	± 0.96	ng/kg DS
Calculated acc. NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.10	± 1.0	ng/kg DS
Calculated acc. NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	2.9	± 3.0	ng/kg DS
ISO 11464:2006 mod	Sample preparation	Yes		

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 25365898

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
France

99-101 Avenue Louise Roche
92230 Gennevilliers

Applies to

	Soil
Level 1	: France

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2025-08-12
Time of Arrival	: 1130
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2025-08-12

Sample name	: (14346486-024) FC4 (0,2-0,25 m)
Sampling date	: 2025-08-05
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: 680000971
Label-id @mis	: 129411054

Comment

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2025-08-20
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 0161 7549 6631 4911

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 25365899

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
France

99-101 Avenue Louise Roche
92230 Gennevilliers

Applies to

Soil

Level 1 : France

Information about sample and sampling

		Date of Arrival	: 2025-08-12
		Time of Arrival	: 1130
		Temperature at arrivel	:
		Analysis initiated	: 2025-08-12
Sample name	: (14346486-025) T2 (0-0,05 m)		
Sampling date	: 2025-08-05		
Sampler	: -		
Depth of sampling	: -		
Invoice reference	: 680000971		
Label-id @mis	: 129411043		

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	97.3	± 9.73	%
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDD	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDD	18	± 5.4	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDD	300	± 90	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	2378 TCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	12378 PeCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	23478 PeCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123478 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123678 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	123789 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	234678 HxCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234678 HpCDF	1.8	± 0.54	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	1234789 HpCDF	< 1	± 0.50	ng/kg DS
SS-EN 16190:2019 mod	OCDF	2.7	± 0.81	ng/kg DS
Calculated acc. WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.30	± 0.50	ng/kg DS
Calculated acc. WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	3.4	± 1.0	ng/kg DS
Calculated acc. NATO	I-PCDD/F-TEQ LB	0.50	± 1.0	ng/kg DS
Calculated acc. NATO	I-PCDD/F-TEQ UB	3.4	± 3.0	ng/kg DS
ISO 11464:2006 mod	Sample preparation	Yes		

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 25365899

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
France

99-101 Avenue Louise Roche
92230 Gennevilliers

Applies to

	Soil
Level 1	: France

Information about sample and sampling

	Date of Arrival	: 2025-08-12
	Time of Arrival	: 1130
	Temperature at arrivel	:
	Analysis initiated	: 2025-08-12
Sample name	: (14346486-025) T2 (0-0,05 m)	
Sampling date	: 2025-08-05	
Sampler	: -	
Depth of sampling	: -	
Invoice reference	: 680000971	
Label-id @mis	: 129411043	

Comment

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2025-08-20
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 0160 7948 6339 4718

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES
460 avenue Jean Perrin
13290 Aix-en-Provence

Votre nom de Projet : La Crau Sol_2
Votre référence de Projet : SOLA-D24-0007
Référence du rapport SGS : 14346504, version: 1.

Rotterdam, 27-08-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

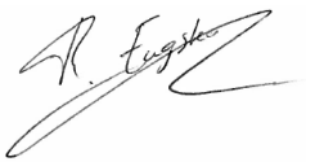
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SOLA-D24-0007.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 27 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC5 (0-1 m)
003	Sol	FC5 (2-3 m)
004	Sol	FC6 (0,2-0,25 m)
005	Sol	FC6 (0,3-1,3 m)
006	Sol	FC6 (1,3-2,3 m)

Analyse	Unité	Q	001	003	004	005	006
Concassage	-		Oui	Oui	Oui	Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.9	97.7	93.1	90.5	83.2
COT	mg/kg MS	Q	19000	<2000	6000	7300	<2000
pH (KCl)	-	Q	8.3	9.1	10.4	9.1	8.6
température pour mes. pH	°C		21.9	21.9	22.3	22.3	21.6
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
arsenic	mg/kg MS	Q	12	2.8	2.5	12	7.2
baryum	mg/kg MS	Q	81	<20	<20	74	56
cadmium	mg/kg MS	Q	0.25	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	20	7.0	17	26	24
cuivre	mg/kg MS	Q	28	4.6	32	33	11
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	19	<10	<10	18	11
molybdène	mg/kg MS	Q	7.5	<0.5	1.5	2.6	0.77
nickel	mg/kg MS	Q	22	4.7	12	27	19
sélénium	mg/kg MS	Q	0.65	<0.5	<0.5	0.72	<0.5
zinc	mg/kg MS	Q	44	<10	26	53	46
COMPOSES INORGANIQUES							
sulfures totaux	mg/kg MS		11		<2		
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	0.09	0.05	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC5 (0-1 m)
003	Sol	FC5 (2-3 m)
004	Sol	FC6 (0,2-0,25 m)
005	Sol	FC6 (0,3-1,3 m)
006	Sol	FC6 (1,3-2,3 m)

Analyse	Unité	Q	001	003	004	005	006
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.11	<0.02	0.12	0.08	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.02	0.10	0.07	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.02	0.06	0.04	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	0.05	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	0.06	0.05	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	0.03	0.03	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.02	0.07	0.06	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	0.05	0.05	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.02	0.05	0.04	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.61	<0.20	0.55	0.38	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.80	<0.32	0.71	0.50	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.03		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.01		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.03		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q			<0.05		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q			<0.03		
1,3-dichloropropène	mg/kg MS				<0.10		
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q			<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q			<0.01		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q			<0.1		
bromoforme	mg/kg MS	Q			<0.05		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC5 (0-1 m)
003	Sol	FC5 (2-3 m)
004	Sol	FC6 (0,2-0,25 m)
005	Sol	FC6 (0,3-1,3 m)
006	Sol	FC6 (1,3-2,3 m)

Analyse	Unité	Q	001	003	004	005	006
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q			<2		
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q			<2		
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q			<2		
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q			<6		
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	9.1	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		26	<5	100	22	40
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	25	<20	110	20	40
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES							
azote Kjeldahl	mgN/kg MS		1340		378		
nitrite	mg/kg MS	Q	<2		<2		
nitrite	mgN/kg MS	Q	<0.61		<0.61		
nitrate	mg/kg MS	Q	<4		<4		
nitrate	mgN/kg MS	Q	<0.9		<0.9		
Soufre Total	mg/kg MS	Q	2200		1200		
calcul de l'azote total	mgN/kg MS		1340		378		
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			19-08-2025	19-08-2025	19-08-2025	19-08-2025	19-08-2025
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.4	8.9	11.7	9.7	9.1
température pour mes. pH	°C		18.5	18.6	18.6	18.8	18.2
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	358	93.4	839	840	262
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	39	5.9	230	840	29
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	0.038	<0.02	<0.02	0.093	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.01	0.91	0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.20	<0.05	0.12	0.25	0.08
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	0.005	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	0.15	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.27	3.4	0.03
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.12	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.61	<0.02	0.09	0.18	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	0.05	0.88	<0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC5 (0-1 m)
003	Sol	FC5 (2-3 m)
004	Sol	FC6 (0,2-0,25 m)
005	Sol	FC6 (0,3-1,3 m)
006	Sol	FC6 (1,3-2,3 m)

Analyse	Unité	Q	001	003	004	005	006
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.038	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.26	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	2260	<500	4560	8200	2320
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.3	<2	<2	5.5	4.1
chlorures	mg/kg MS	Q	20	14	31	52	41
sulfate	mg/kg MS	Q	650	100	360	380	140

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	FC6 (2,3-3 m)
008	Sol	FC7 (0-0,5 m)
009	Sol	FC7 (0,5-1 m)
010	Sol	FC8 (0,1-0,6 m)
011	Sol	FC8 (0,6-1,5 m)

Analyse	Unité	Q	007	008	009	010	011
Concassage	-		Oui	Oui		Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	90.3	95.8	83.0	86.7	84.0
COT	mg/kg MS	Q		19000	68000	180000	
pH (KCl)	-	Q		8.9	7.7	8.5	
température pour mes. pH	°C			21.8	21.9	22.3	
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q		<1	3.9	5.4	
arsenic	mg/kg MS	Q		11	36	20	
baryum	mg/kg MS	Q		42	180	220	
cadmium	mg/kg MS	Q		<0.2	0.47	<0.2	
chrome	mg/kg MS	Q		10	32	22	
cuivre	mg/kg MS	Q		57	160	90	
mercure	mg/kg MS	Q		<0.05	0.13	0.07	
plomb	mg/kg MS	Q		45	53	67	
molybdène	mg/kg MS	Q		1.3	12	10	
nickel	mg/kg MS	Q		7.3	37	33	
sélénium	mg/kg MS	Q		<0.5	1.2	0.79	
zinc	mg/kg MS	Q		59	170	81	
COMPOSES INORGANIQUES							
sulfures totaux	mg/kg MS			7.4		6.3	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	1.1	
toluène	mg/kg MS	Q		<0.05	0.09	0.88	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	<0.05	
orthoxylène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	0.06	
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q		<0.05	0.09	0.44	
xylènes	mg/kg MS	Q		<0.10	<0.10	0.51	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q		<0.25	<0.25	2.5	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	0.15	
acénaphtylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	0.03	
acénaphtène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	0.03	
fluorène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	0.07	
phénanthrène	mg/kg MS	Q		0.06	0.05	0.60	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	FC6 (2,3-3 m)
008	Sol	FC7 (0-0,5 m)
009	Sol	FC7 (0,5-1 m)
010	Sol	FC8 (0,1-0,6 m)
011	Sol	FC8 (0,6-1,5 m)

Analyse	Unité	Q	007	008	009	010	011
anthracène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	0.11	
fluoranthène	mg/kg MS	Q		0.12	0.10	0.77	
pyrène	mg/kg MS	Q		0.10	0.08	0.59	
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q		0.08	0.06	0.41	
chrysène	mg/kg MS	Q		0.08	0.06	0.45	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q		0.08	0.07	0.39	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q		0.04	0.04	0.20	
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q		0.08	0.08	0.37	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	0.06	
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q		0.05	0.06	0.26	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q		0.05	0.06	0.24	
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q		0.56	0.51	3.6	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q		0.74	0.66	4.7	
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.01			<0.01	<0.01
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03			1.9	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.96	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05			2.9	<0.05
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS		<0.10			<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.16	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			8.3	0.13
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.01			0.29	<0.01
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q		<7.0	<7.0	<7.0	
HYDROCARBURES TOTAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	FC6 (2,3-3 m)
008	Sol	FC7 (0-0,5 m)
009	Sol	FC7 (0,5-1 m)
010	Sol	FC8 (0,1-0,6 m)
011	Sol	FC8 (0,6-1,5 m)

Analyse	Unité	Q	007	008	009	010	011
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2			<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2			3	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2			<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6			<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	5.1	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	12	<5	74	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	80	<20
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES							
azote Kjeldahl	mgN/kg MS			392		2040	
nitrite	mg/kg MS	Q		<2		<2	
nitrite	mgN/kg MS	Q		<0.61		<0.61	
nitrate	mg/kg MS	Q		60		<4	
nitrate	mgN/kg MS	Q		14		<0.9	
Soufre Total	mg/kg MS	Q		1300		2100	
calcul de l'azote total	mgN/kg MS			406		2040	
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q		#	#	#	
date de lancement				19-08-2025	19-08-2025	19-08-2025	
L/S	ml/g	Q		10.00	9.99	10.00	
pH final ap. lix.	-	Q		9.2	8.2	8.9	
température pour mes. pH	°C			18.5	18.5	20.1	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q		300	354	394	
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q		15	34	21	
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q		<0.02	0.020	0.19	
arsenic	mg/kg MS	Q		0.06	0.16	0.16	
baryum	mg/kg MS	Q		<0.05	0.05	0.21	
cadmium	mg/kg MS	Q		<0.002	<0.002	<0.002	
chrome	mg/kg MS	Q		0.01	0.02	<0.01	
cuivre	mg/kg MS	Q		0.06	0.09	0.04	
mercure	mg/kg MS	Q		<0.0005	<0.0005	<0.0005	
plomb	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.02	
molybdène	mg/kg MS	Q		0.09	0.34	0.88	
nickel	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03	<0.03	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	FC6 (2,3-3 m)
008	Sol	FC7 (0-0,5 m)
009	Sol	FC7 (0,5-1 m)
010	Sol	FC8 (0,1-0,6 m)
011	Sol	FC8 (0,6-1,5 m)

Analyse	Unité	Q	007	008	009	010	011
sélénium	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	0.021	
zinc	mg/kg MS	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q		1860	2580	2200	
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q		3.1	3.6	2.4	
chlorures	mg/kg MS	Q		20	14	26	
sulfate	mg/kg MS	Q		820	770	1100	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	FC8 (2,1-3 m)
014	Sol	FC9 (0-0,8 m)
015	Sol	FC9 (0,8-1,3 m)
017	Sol	FC9 (2,1-3 m)
018	Sol	T5 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	013	014	015	017	018
Concassage	-			Oui	Oui	Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.5	87.9	90.1	88.7	96.5
COT	mg/kg MS	Q	3300	11000	2400	2000	39000
pH (KCl)	-	Q	8.1	8.5	9.5	8.1	8.1
température pour mes. pH	°C		21.8	21.6	22.3	21.8	21.7
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<1	2.2	<1	<1	1.2
arsenic	mg/kg MS	Q	7.4	9.9	9.0	20	9.4
baryum	mg/kg MS	Q	74	58	40	63	76
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.30	<0.2	<0.2	0.65
chrome	mg/kg MS	Q	26	18	17	44	19
cuivre	mg/kg MS	Q	9.8	29	17	15	60
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.14
plomb	mg/kg MS	Q	11	21	13	14	40
molybdène	mg/kg MS	Q	0.77	0.63	0.84	1.2	1.7
nickel	mg/kg MS	Q	25	9.8	10.0	30	14
sélénium	mg/kg MS	Q	0.59	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
zinc	mg/kg MS	Q	35	79	36	38	98
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.58	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.19	<0.02	<0.02	0.03
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.37	<0.02	<0.02	0.03
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.87	0.03	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	9.0	0.32	0.02	0.24
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	2.5	0.09	<0.02	0.04
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	11	0.44	0.03	0.47
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	8.4	0.34	0.02	0.39

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	FC8 (2,1-3 m)
014	Sol	FC9 (0-0,8 m)
015	Sol	FC9 (0,8-1,3 m)
017	Sol	FC9 (2,1-3 m)
018	Sol	T5 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	013	014	015	017	018
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	6.4	0.24	<0.02	0.29
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	4.4	0.20	<0.02	0.28
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	4.0	0.17	<0.02	0.32
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	2.0	0.08	<0.02	0.16
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	4.9	0.19	<0.02	0.38
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.65	0.03	<0.02	0.06
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	2.7	0.11	<0.02	0.26
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	2.7	0.09	<0.02	0.26
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	46	1.8	<0.20	2.4
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	61	2.3	<0.32	3.2
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.01	<0.01		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03		
1,3-dichloropropène	mg/kg MS			<0.10	<0.10		
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q		<0.01	<0.01		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q		<0.1	<0.1		
bromoforme	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	1.8 [1)]
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	3.2 [1)]
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	2.4
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	7.4
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q		<2	<2		
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q		<2	<2		
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q		<2	<2		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	FC8 (2,1-3 m)
014	Sol	FC9 (0-0,8 m)
015	Sol	FC9 (0,8-1,3 m)
017	Sol	FC9 (2,1-3 m)
018	Sol	T5 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	013	014	015	017	018
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q		<6	<6		
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	6.1	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	46	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	250	14	<5	8.3
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	300	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			19-08-2025	19-08-2025	19-08-2025	19-08-2025	19-08-2025
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	9.99	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.3	9.2	10.6	8.4	8.5
température pour mes. pH	°C		20.2	20.3	18.4	19.4	18.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	221	332	532	224	148.8
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	6.4	58	260	11	76
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	0.12	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.01	0.27	0.03	0.02	0.03
baryum	mg/kg MS	Q	0.21	<0.05	0.06	0.08	0.08
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	0.12	0.15	<0.02	0.17
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04	0.12	0.04	0.05	<0.02
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	0.03	0.08	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1240	2080	4340	1500	900
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	3.6	2.1	3.0	4.1	<2
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	32	630	<10	14

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	FC8 (2,1-3 m)
014	Sol	FC9 (0-0,8 m)
015	Sol	FC9 (0,8-1,3 m)
017	Sol	FC9 (2,1-3 m)
018	Sol	T5 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	013	014	015	017	018
sulfate	mg/kg MS	Q	360	470	470	150	41

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Commentaire

1	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
Concassage	Sol	Méthode interne
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-EN-ISO 10390, NF EN ISO 10390
antimoine	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 17294-2, NEN-EN 16171, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
arsenic	Sol	Idem
baryum	Sol	Idem
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
molybdène	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
sélénium	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
sulfures totaux	Sol	Méthode interne
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
azote Kjeldahl	Sol	Méthode interne (Destruction méthode interne, mesure NEN-EN-ISO 11732)
nitrite	Sol	Méthode interne (preparation méthode interne, mesure NEN-ISO 15923-1)
nitrate	Sol	Idem
nitrate	Sol	Idem
Soufre Total	Sol	NEN 6966, ISO 22036, NF ISO 22036 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
calcul de l'azote total	Sol	Méthode interne (Sommation de NKJ, NO2 et NO3)
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
dichlorométhane	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
1,3-dichloropropène	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	C6935771	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
001	C6935800	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
002	C6935799	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
002	C6935789	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
003	C6935801	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
003	C6935790	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
004	C6929176	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
004	C6929184	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
005	C6929185	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
005	C6935624	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
006	C6935649	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
006	C6935664	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
007	C6935647	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
007	C6935659	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
008	C6929366	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
008	C6929378	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
009	C6929376	12-08-2025	06-08-2025	SGS254
009	C6929375	12-08-2025	06-08-2025	SGS254
010	C6929369	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
010	C6929360	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
011	C6929373	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
011	C6929379	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
012	C6929348	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
012	C6929370	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
013	C6929382	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
013	C6929372	08-08-2025	06-08-2025	SGS254

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
014	C6929031	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
014	C6929022	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
015	C6929029	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
015	C6929023	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
016	C6929034	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
016	C6929357	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
017	C6929019	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
017	C6929032	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
018	C6929026	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
018	C6929025	08-08-2025	06-08-2025	SGS254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	FC5 (1-2 m)
012	Sol	FC8 (1,5-2,1 m)
016	Sol	FC9 (1,3-2,1 m)

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

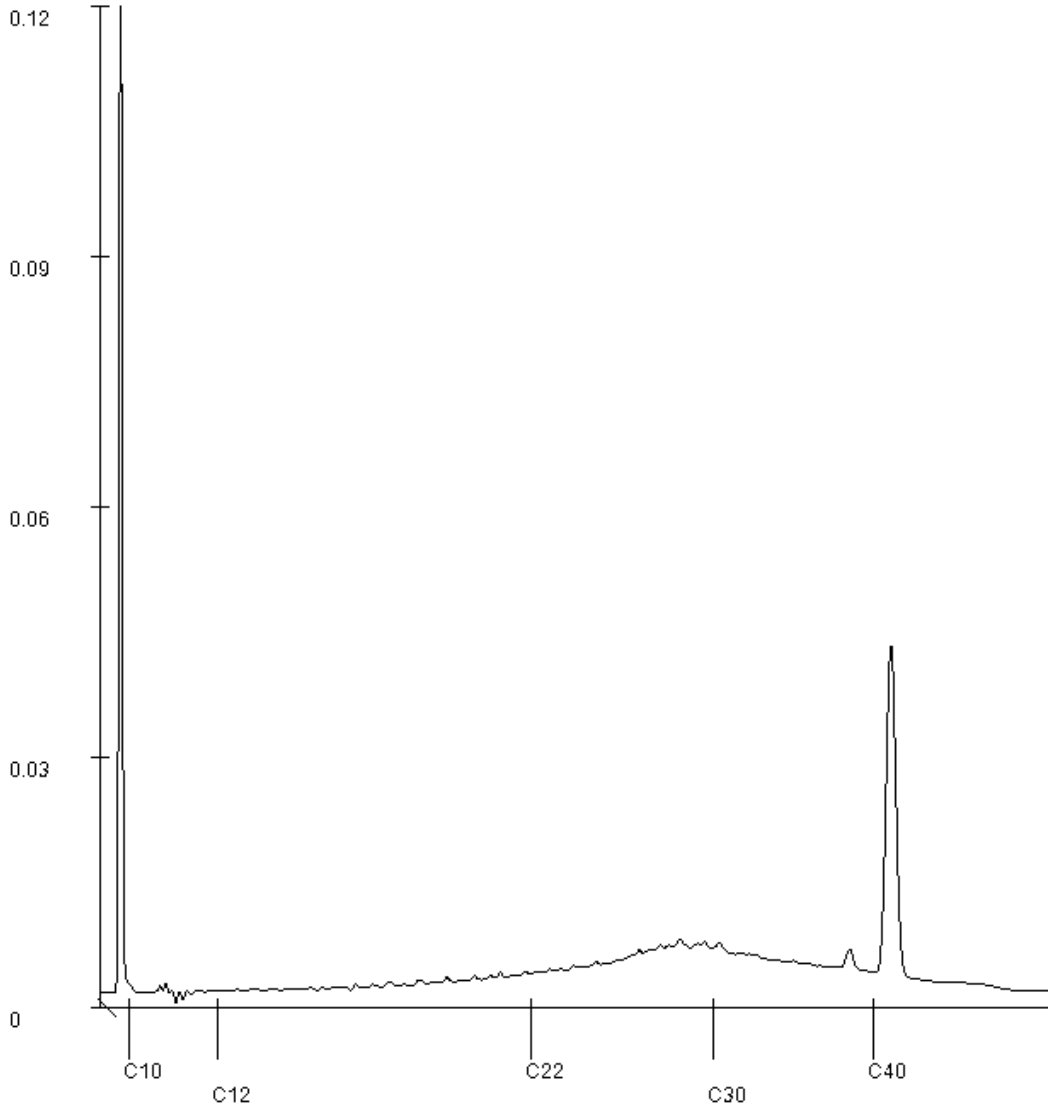
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	FC5 (0-1 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

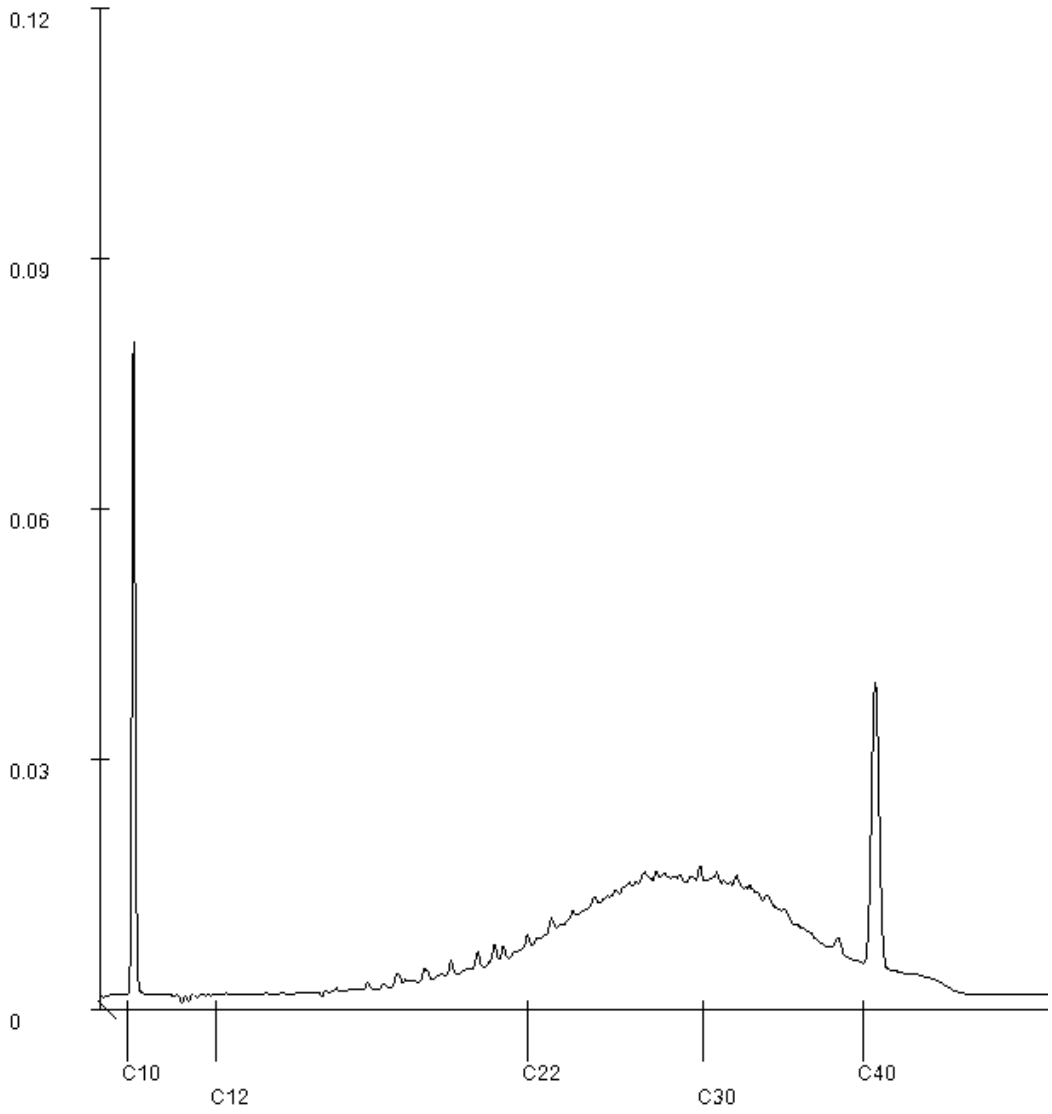
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	FC6 (0,2-0,25 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

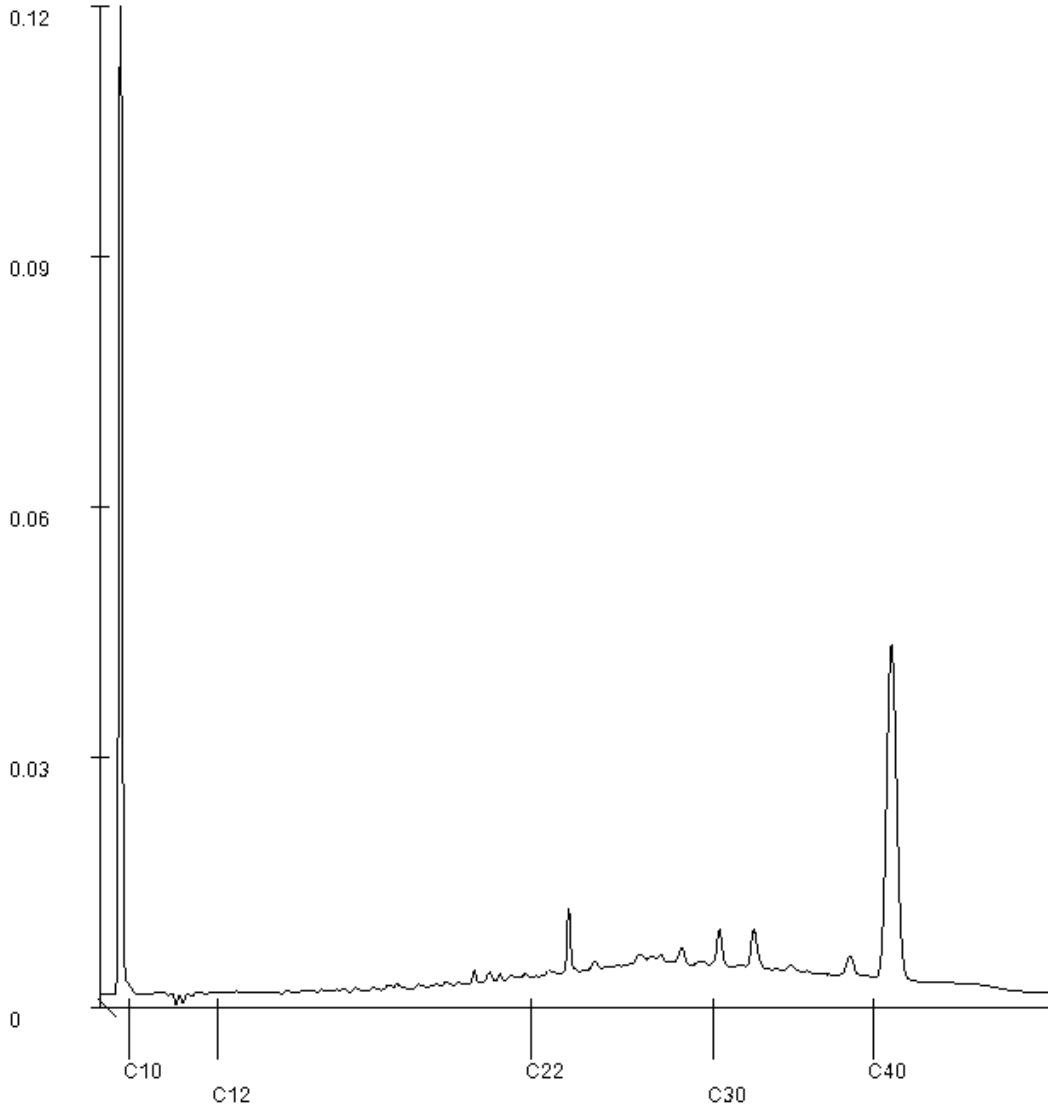
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	FC6 (0,3-1,3 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

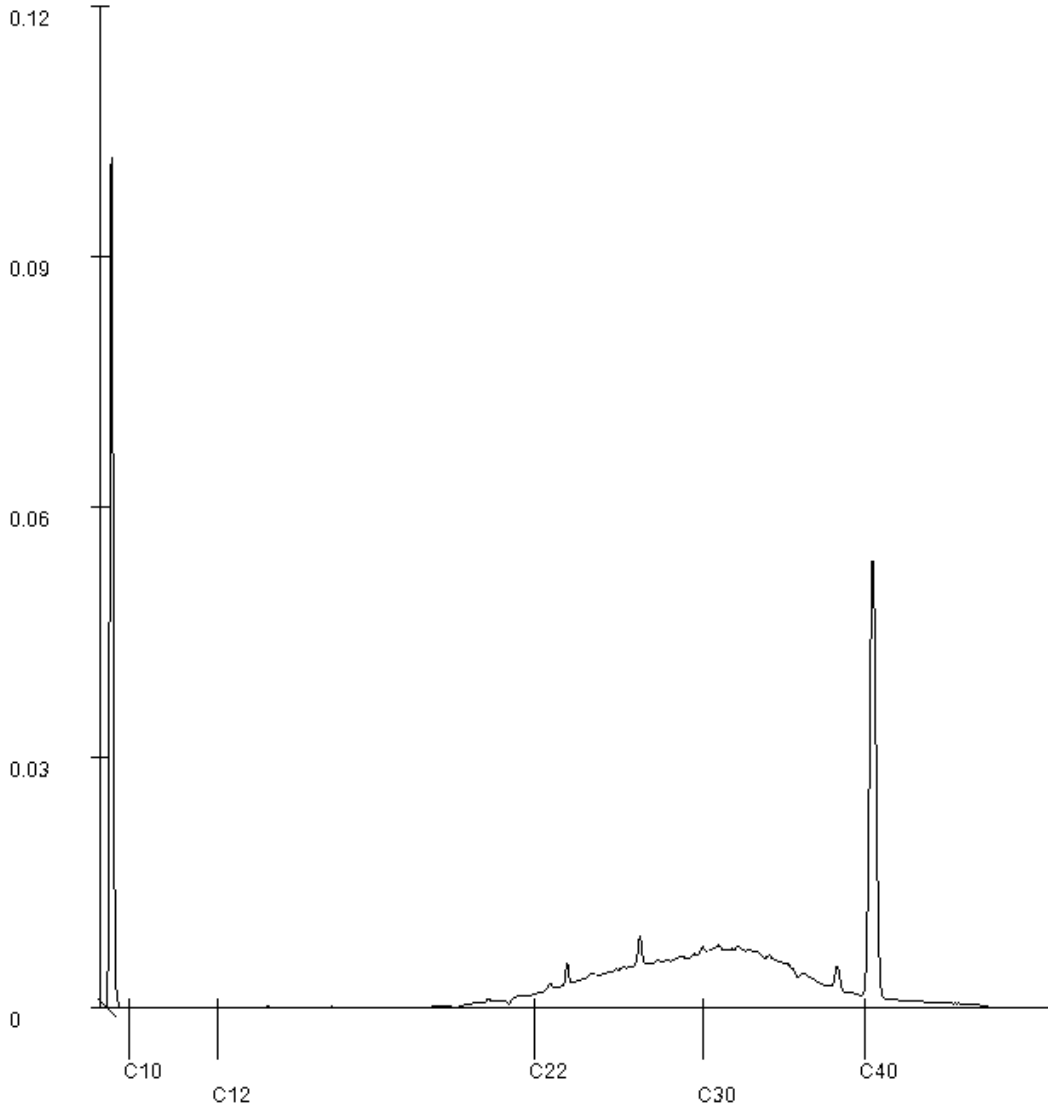
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	FC6 (1,3-2,3 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

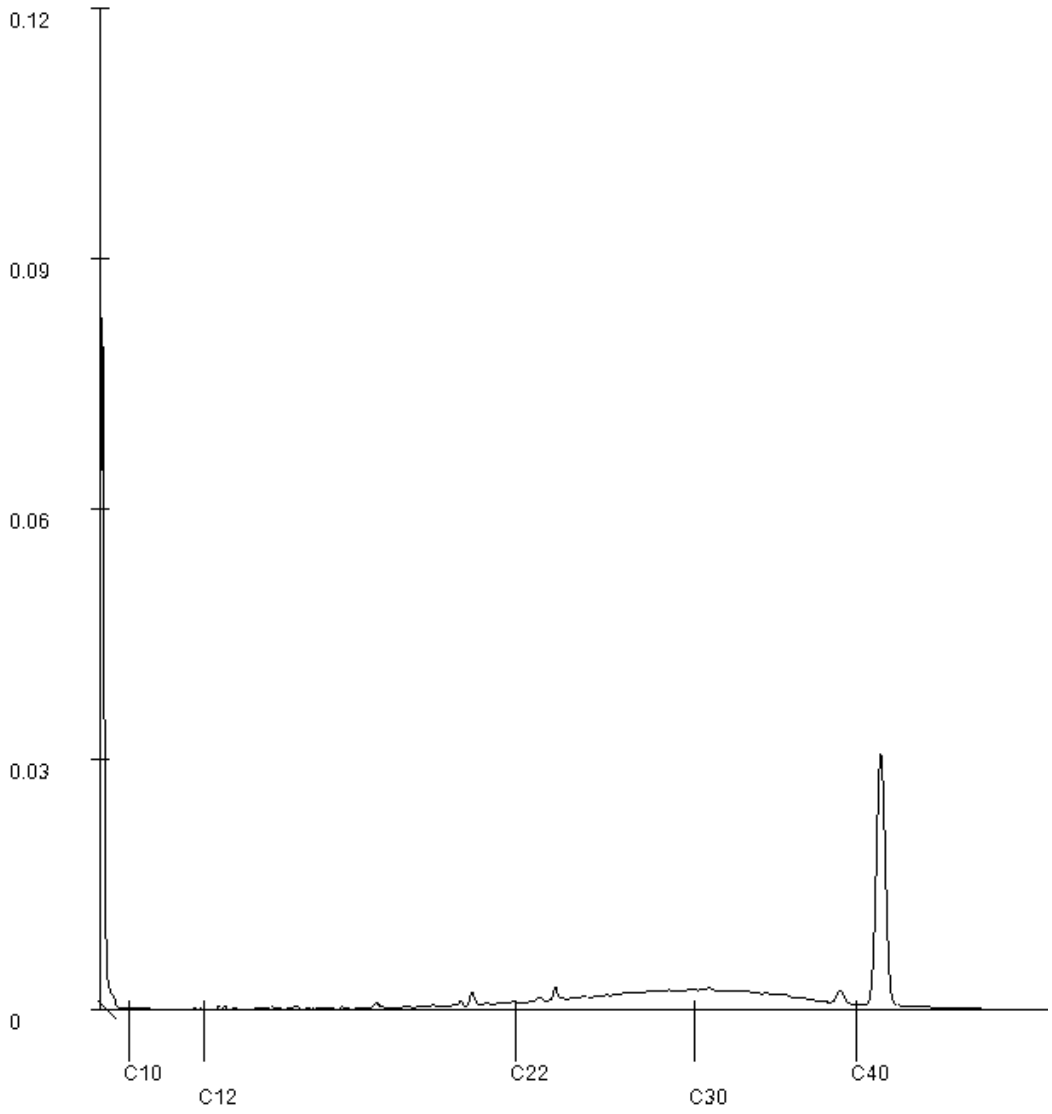
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	008
Information relative aux échantillons	FC7 (0-0,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

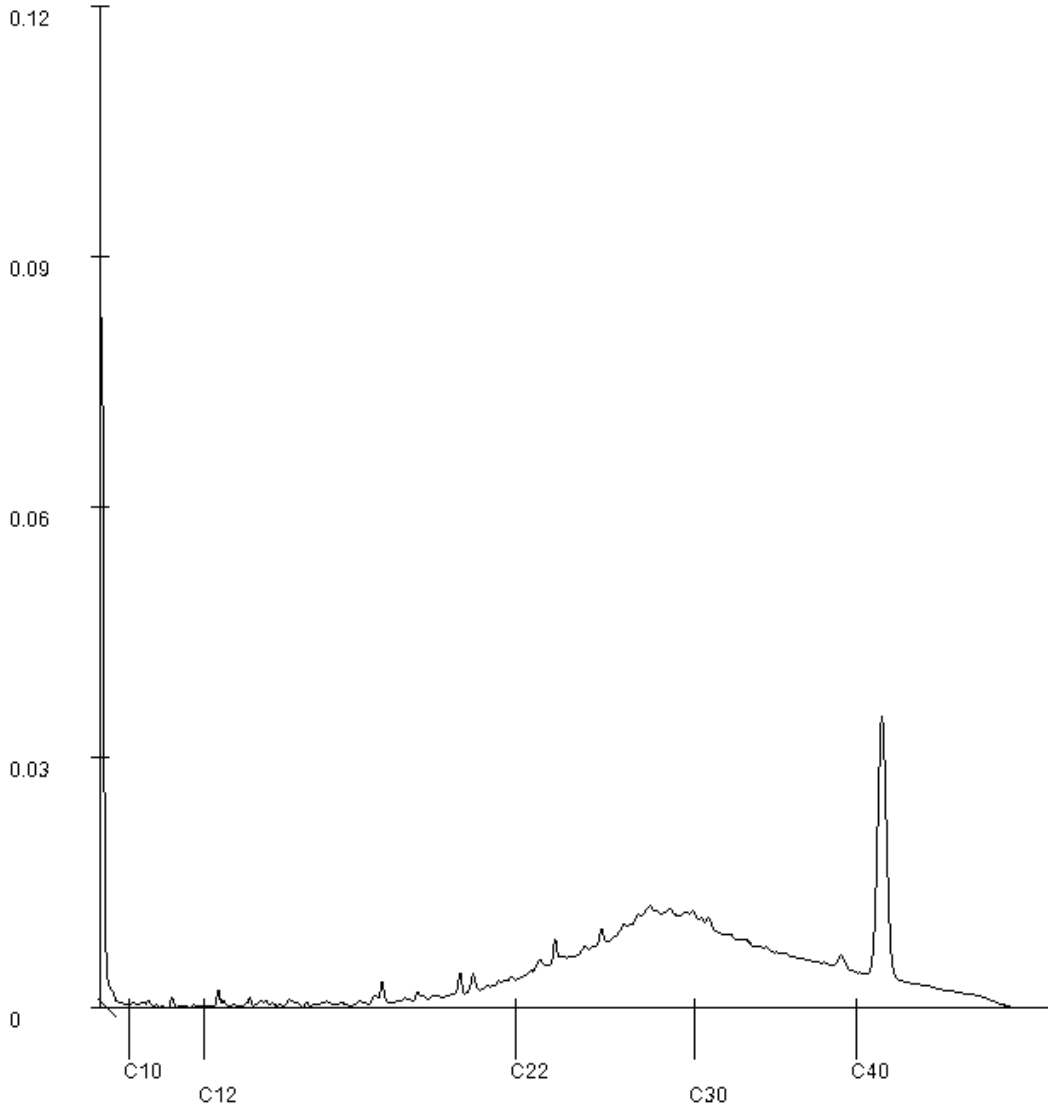
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	FC8 (0,1-0,6 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

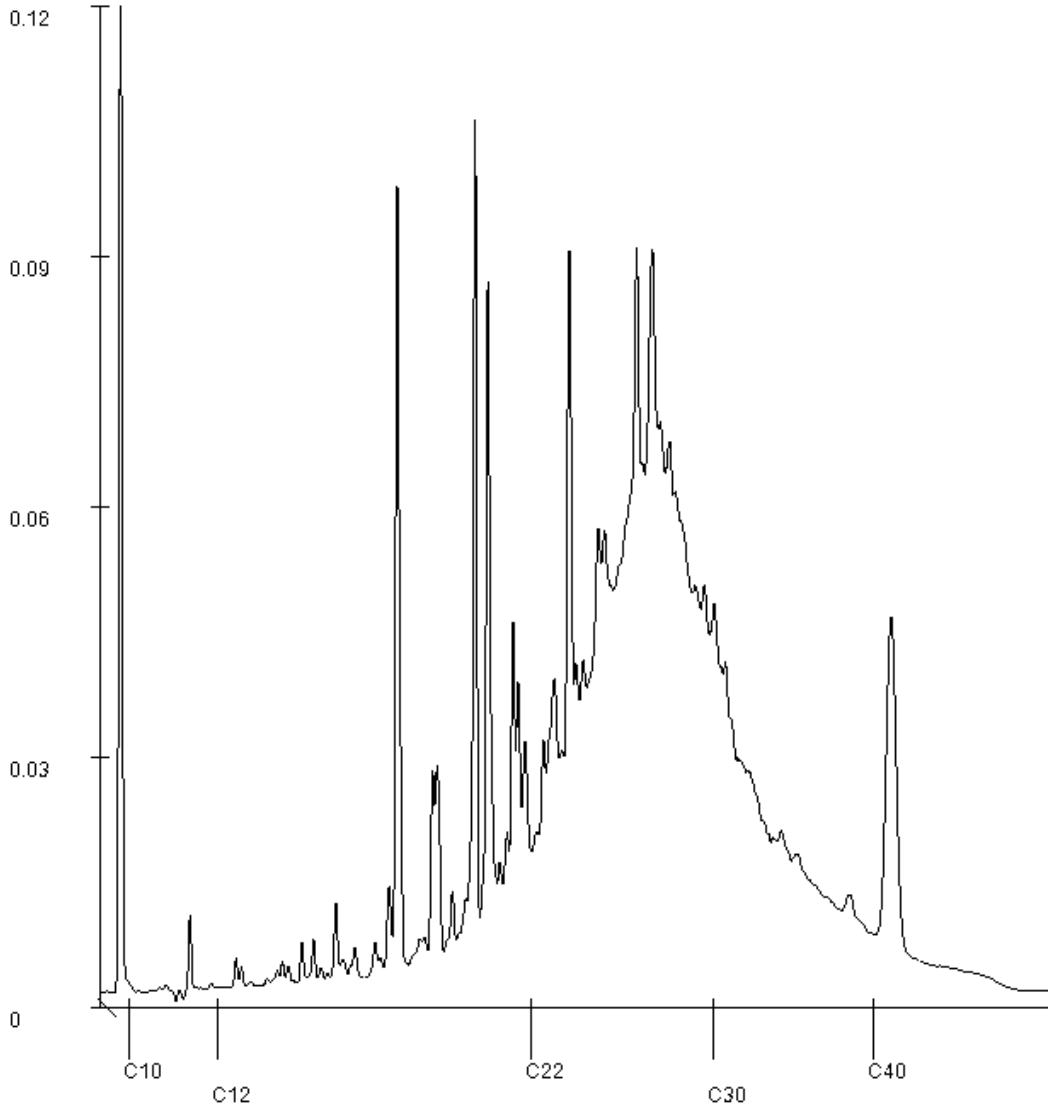
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	014
Information relative aux échantillons	FC9 (0-0,8 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

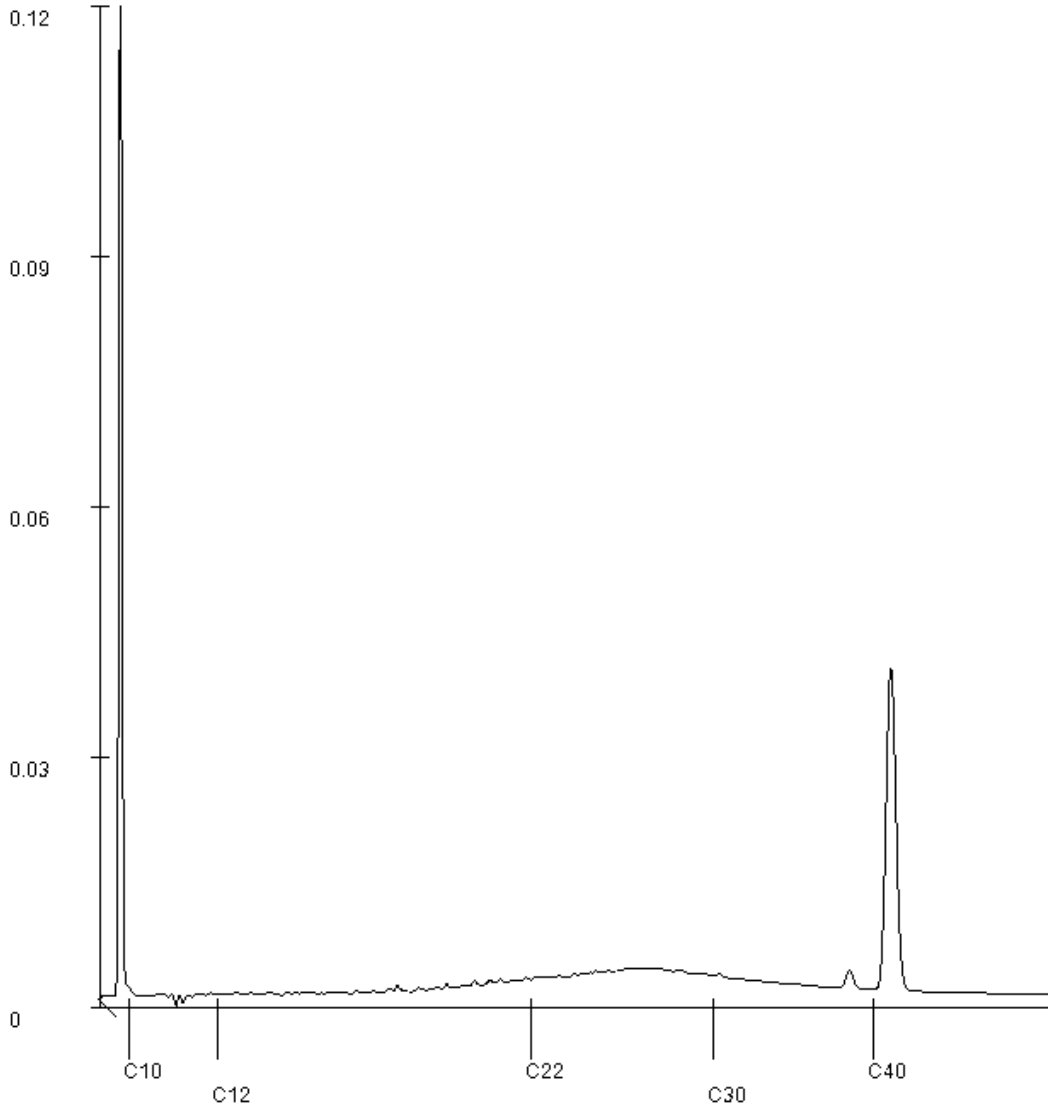
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	015
Information relative aux échantillons	FC9 (0,8-1,3 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

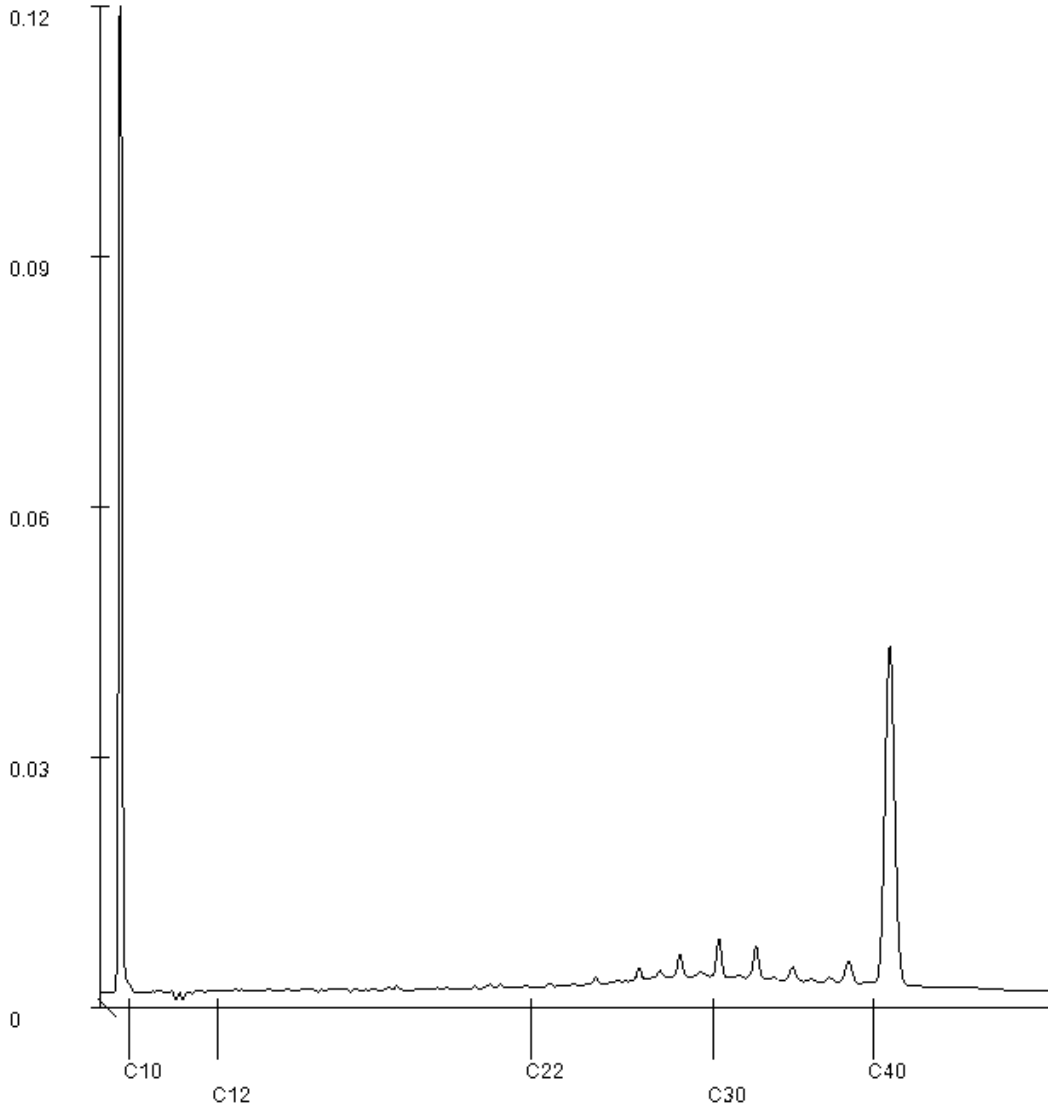
Projet	La Crau Sol_2	Date de commande	07-08-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	08-08-2025
Réf. du rapport	14346504 - 1	Rapport du	27-08-2025

Référence de l'échantillon:	018
Information relative aux échantillons	T5 (0-0,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL
Les algorithmes - Thalès B
2000 route des Lucioles
06410 Biot Sophia-Antipolis

Votre nom de Projet : Analyses sols complémentaires
Votre référence de Projet : SOLA-D24-0007
Référence du rapport SGS : 14358902, version: 1.

Rotterdam, 09-09-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

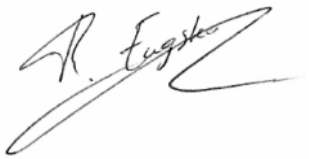
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SOLA-D24-0007.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358902 - 1	Rapport du	09-09-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC1 (0,5-1,5 m)
002	Sol	FC1 (1,5-2,5 m)
003	Sol	FC2 (1,5-2,5 m)

Analyse	Unité	Q	001	002	003
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.3	80.9	89.8
COT	mg/kg MS	Q	4600		2400
pH (KCl)	-	Q	8.0		8.4
température pour mes. pH	°C		22.5		22.6
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	12		6.3
cadmium	mg/kg MS	Q	0.24		<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	31		19
cuivre	mg/kg MS	Q	15		9.5
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	22		<10
nickel	mg/kg MS	Q	23 [1)]		17 [1)]
zinc	mg/kg MS	Q	54		28
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10		<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25		<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358902 - 1	Rapport du	09-09-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC1 (0,5-1,5 m)
002	Sol	FC1 (1,5-2,5 m)
003	Sol	FC2 (1,5-2,5 m)

Analyse	Unité	Q	001	002	003
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1		<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1		<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1		<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1		<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1		<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1		<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1		<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0		<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	12	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20
LIXIVIATION					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#		#
date de lancement			03-09-2025		03-09-2025
L/S	ml/g	Q	10.00		10.01
pH final ap. lix.	-	Q	8.6		9.0
température pour mes. pH	°C		19.2		18.8
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	128.4		161.9
ELUAT COT					
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	15		29
ELUAT METAUX					
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01		<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.09		0.06
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002		<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.01		0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005		<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04		0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03		<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1		<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358902 - 1	Rapport du	09-09-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC1 (0,5-1,5 m)
002	Sol	FC1 (1,5-2,5 m)
003	Sol	FC2 (1,5-2,5 m)

Analyse	Unité	Q	001	002	003
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES					
fraction soluble	mg/kg MS	Q	920		961
ELUAT PHENOLS					
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1		<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES					
fluorures	mg/kg MS	Q	2.1		5.2
chlorures	mg/kg MS	Q	<10		13
sulfate	mg/kg MS	Q	53		64

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358902 - 1	Rapport du	09-09-2025

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358902 - 1	Rapport du	09-09-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-EN-ISO 10390, NF EN ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 17294-2, NEN-EN 16171, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358902 - 1	Rapport du	09-09-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	C6936022	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
001	C6936020	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
002	C6935985	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
002	C6936166	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
003	C6936170	07-08-2025	05-08-2025	SGS254
003	C6936165	07-08-2025	05-08-2025	SGS254

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

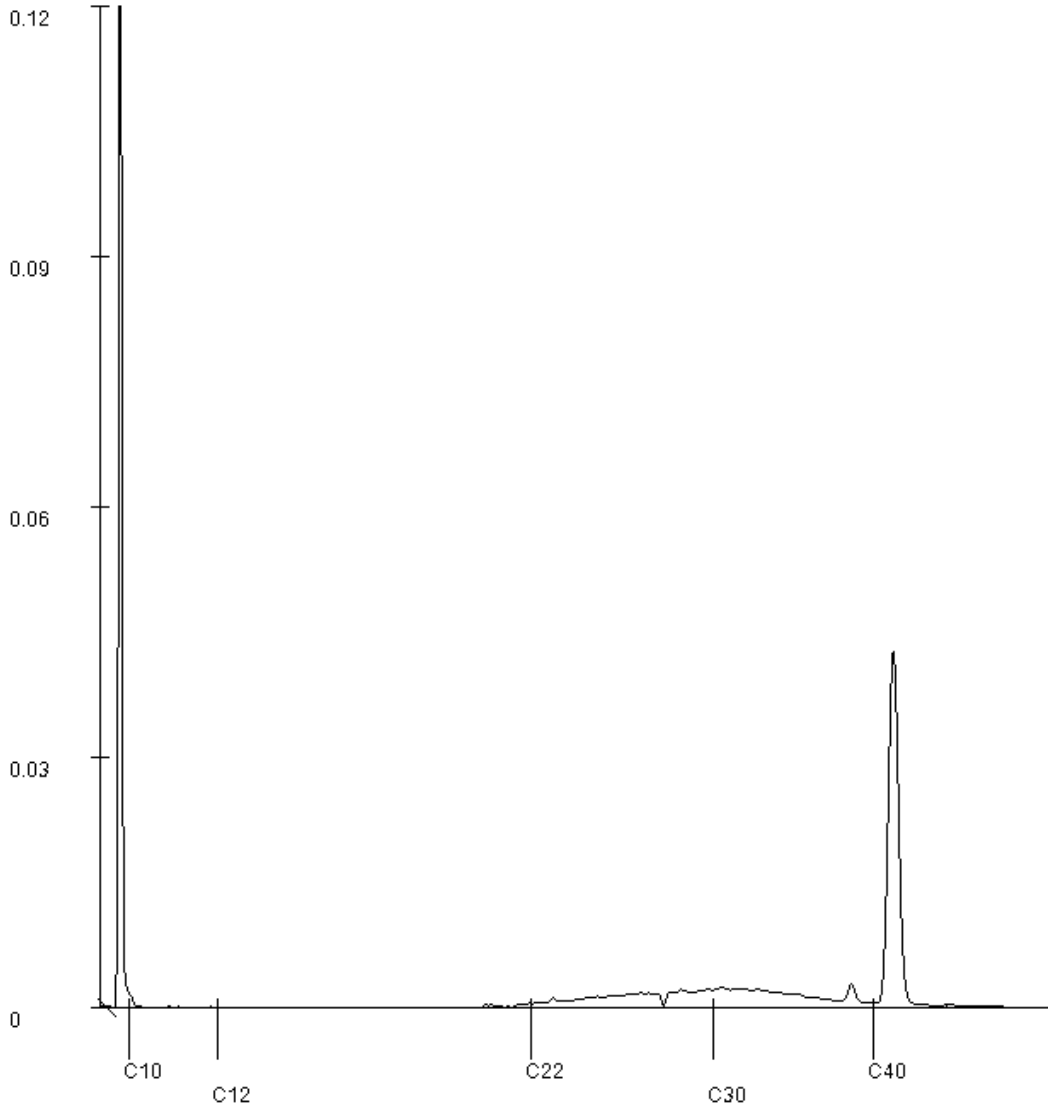
Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358902 - 1	Rapport du	09-09-2025

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	FC1 (1,5-2,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL
Les algorithmes - Thalès B
2000 route des Lucioles
06410 Biot Sophia-Antipolis

Votre nom de Projet : Analyses sols complémentaires
Votre référence de Projet : SOLA-D24-0007
Référence du rapport SGS : 14358905, version: 1.

Rotterdam, 08-09-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

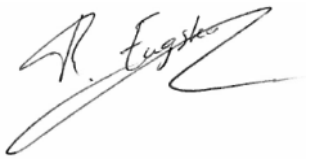
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SOLA-D24-0007.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358905 - 1	Rapport du	08-09-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC8 (0,6-1,5 m)
002	Sol	FC5 (1-2 m)

Analyse	Unité	Q	001	002
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.2	84.8
COT	mg/kg MS	Q	2400	16000
pH (KCl)	-	Q	8.5	8.0
température pour mes. pH	°C		22.3	22.6
METAUX				
arsenic	mg/kg MS	Q	6.8	14
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.29
chrome	mg/kg MS	Q	18	27
cuivre	mg/kg MS	Q	7.7	58
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	<10	22
nickel	mg/kg MS	Q	14	25
zinc	mg/kg MS	Q	25	70
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.11
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.10
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.06
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.11
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.05
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.12
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.12
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.10
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	0.65

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358905 - 1	Rapport du	08-09-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC8 (0,6-1,5 m)
002	Sol	FC5 (1-2 m)

Analyse	Unité	Q	001	002
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	0.88
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	14
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20
LIXIVIATION				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#
date de lancement			04-09-2025	03-09-2025
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.8	8.6
température pour mes. pH	°C		18.8	18.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	297	308
ELUAT COT				
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	49	73
ELUAT METAUX				
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	0.055
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02	0.07
baryum	mg/kg MS	Q	0.13	0.20
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.02	0.02
cuivre	mg/kg MS	Q	0.03	0.12
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04	0.28
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES				

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358905 - 1	Rapport du	08-09-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC8 (0,6-1,5 m)
002	Sol	FC5 (1-2 m)

Analyse	Unité	Q	001	002
fraction soluble	mg/kg MS	Q	2380	2460
ELUAT PHENOLS				
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES				
fluorures	mg/kg MS	Q	5.8	3.1
chlorures	mg/kg MS	Q	12	18
sulfate	mg/kg MS	Q	110	130

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358905 - 1	Rapport du	08-09-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-EN-ISO 10390, NF EN ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 17294-2, NEN-EN 16171, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358905 - 1	Rapport du	08-09-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	C6929379	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
001	C6929373	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
002	C6935789	08-08-2025	06-08-2025	SGS254
002	C6935799	08-08-2025	06-08-2025	SGS254

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Emeline PERREAL

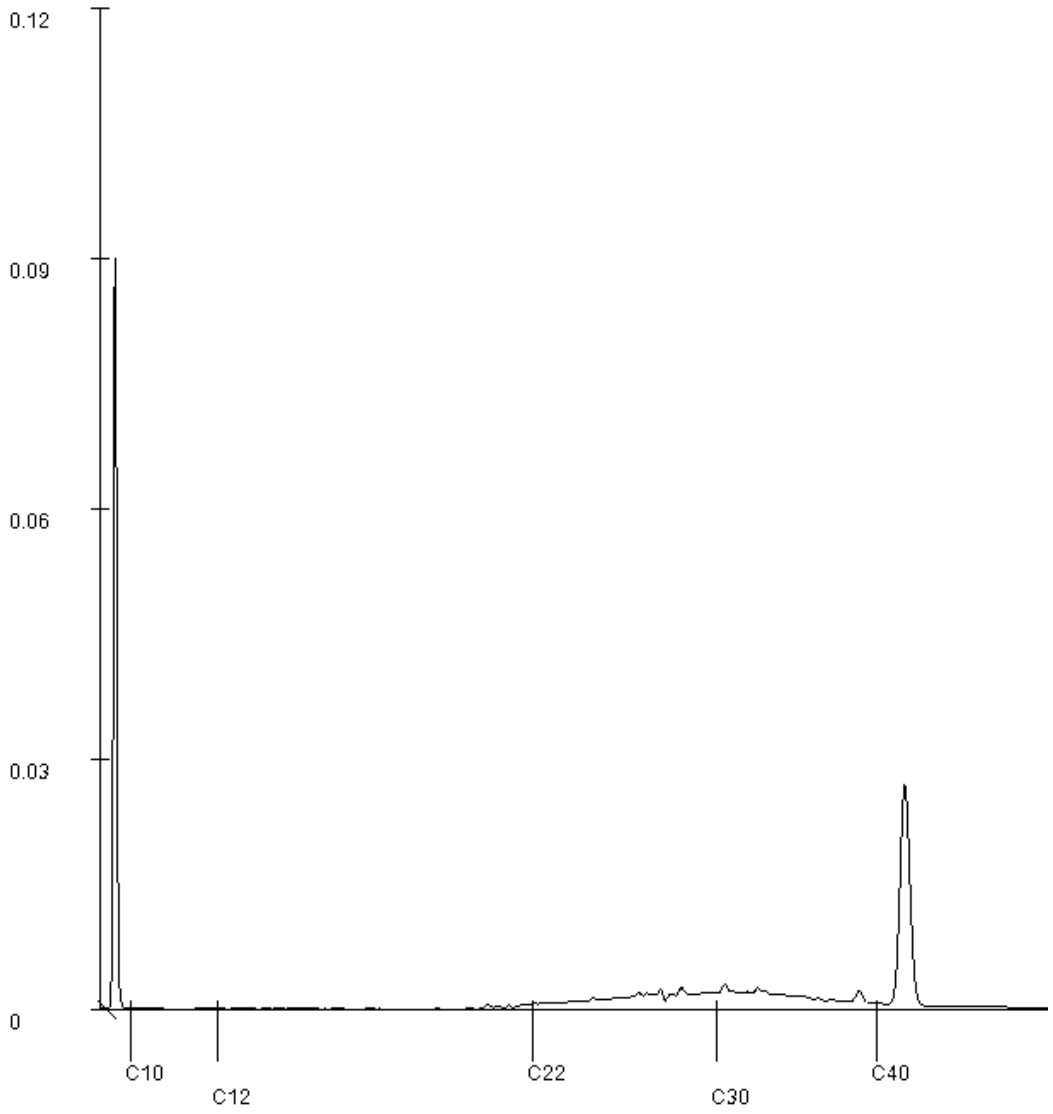
Projet	Analyses sols complémentaires	Date de commande	02-09-2025
Référence du projet	SOLA-D24-0007	Date de début	02-09-2025
Réf. du rapport	14358905 - 1	Rapport du	08-09-2025

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	FC5 (1-2 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Annexe J : Fiches de prélèvements des gaz du sol

FICHE DE PRELEVEMENT DES POLLUANTS DANS LES GAZ DU SOL

Adresse : Route des Goys Fournier, La Crau (83260)		**Date / heure : 19/09/2025 - 9h40**	
Client : GRAP'SUD		**Désignation du prélèvement : PZa-A et PZa-C**	
N° Site : S-4877		**X : Cf rapport**	**Y : Cf rapport**
N° Dossier : SOLA-D23-0007		**Nom opérateur : MBZ**	

Description des conditions environnementales

Concentration dans l'air atmosphérique si mesurée (ppb isobutylène) :		Ensoleillement : oui	Date des dernières pluies :	-
Nature du revêtement de sol :	Sol nu	Température de l'air (°C) :	t0 : 19,5	tfin : 23,4
Etat du revêtement :	Absence de revêtement	Pression atmosphérique (hPa)	t0 : 1023	tfin : 1023
Etat d'humidité des sols en surface :	Sec	Vent durant la mesure (m/s) :	t0 : -	tfin : -
Profondeur de la nappe (m/sol) :	Inconnue	Pluie durant la mesure :	t0 : non	tfin : non
mesuré sur l'ouvrage :	Absence d'eau	Humidité de l'air (% HR) :	t0 : 69	tfin : 59,3

Caractéristiques de l'ouvrage de prélèvement

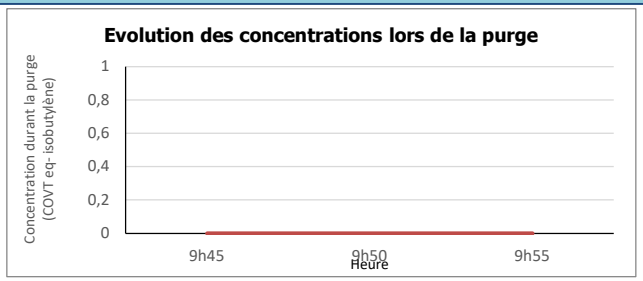
si piézair		si sous-dalle		si canne -gaz	
Bouchon étanche avant prélèvement :	Oui	Epaisseur de la dalle (m) :	-	Profondeur (m) :	-
Profondeur totale de l'ouvrage (m) :	2m	Profondeur de foration (m) :	-	Prof. crépine (m) :	-
Diamètre du tubage interne (mm) :	25/32	Diamètre de foration (mm) :	-	Diamètre (mm) :	-
Volume de l'ouvrage (litres) :	0,98	Volume de vide créé (litres) :	-	Volume (litres) :	
Présence d'eau dans l'ouvrage et h (cm) :	Non	Présence d'un vide sous la dalle ?	-		

Mise en place du prélèvement

Méthode de prélèvement :	adsorption sur support		Analyses à réaliser : Hg
Si plusieurs supports par adsorption, méthode :	/		
Référence de la (les) pompe(s) utilisée(s) pour le prélèvement	Pompe GilAir Plus		**Nature et référence/étiquette des supports :**
Blanc de système (bouchon+tuyau+raccords) au PID (ppm) :	/		
Mise en place d'une bache de couverture :	non	(m²) : -	**PZa-A : T9887893** **PZa-C : T9899018**
Filtre antihumidité mis en place :	non	Réf. : -	
Filtre antipoussière mis en place :	non	Réf. : -	

Purge préalable au prélèvement

Référence PID utilisé pour la purge :	mini RAE-3000LT	
Heure, minutes du début de la purge :	9:45	hh:mm
Débit de purge :	0,5	l/min
Durée de la purge :	0:10	hh:mm
Volume de la purge	5,00	litres
Concentration PID stabilisée en fin de purge :	0	ppm
Dépression dans l'ouvrage (si mesurée) :	/	Pa



Prélèvement

	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	09:58	0,314	non	-	-	0
tfin *	11:08	0,305	non	-	-	0

* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant

Durée du prélèvement (hh:min) :	1:10
Volume prélevé (litres) :	21,67

Flaconnage, conservation et transport

Identification de l'échantillon (étiquetage) :	PZa-A : T9887893 PZa-C : T9899018
Méthode de stockage :	Glacière
Nom du laboratoire :	SGS
Date d'envoi au laboratoire :	22/09/2025
Identification du blanc de terrain/ transport :	Blanc de transport : T9899017
Si Doublon, n° d'identification (étiquetage) :	/
Remarques :	RAS

Visualisation du point de prélèvement

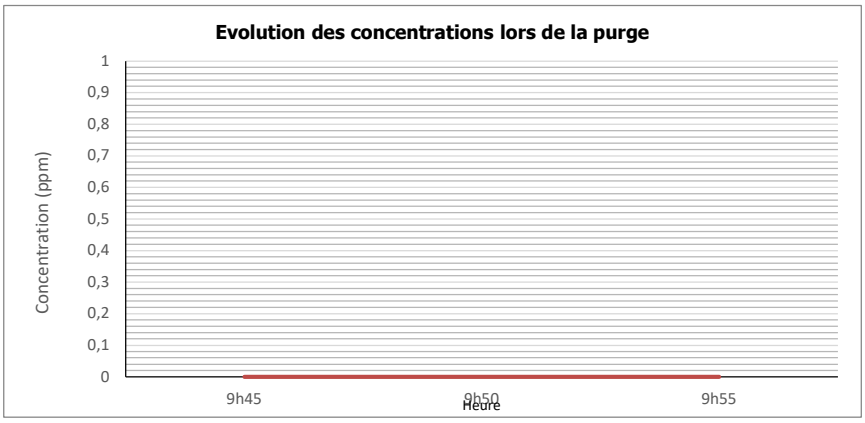
Localisation de l'ouvrage dans son environnement

Cf. Rapport

Vue du prélèvement

Point de mesure :	Bouchon
Date :	19/09/25
heure de début de purge :	9:45
unité de mesure :	ppm
opérateur :	MBZ

Temps (mm:ss)	mesure PID
9h45	0
9h50	0
9h55	0



FICHE DE PRELEVEMENT DES POLLUANTS DANS LES GAZ DU SOL

Adresse : Route des Goys Fournier, La Crau (83260)		**Date / heure : 19/09/2025 - 8h45**	
Client : GRAP'SUD		**Désignation du prélèvement : ASD1**	
N° Site : S-4877		**X : Cf rapport**	**Y : Cf rapport**
N° Dossier : SOLA-D23-0007		**Nom opérateur : MBZ**	

Description des conditions environnementales

Concentration dans l'air atmosphérique si mesurée (ppb isobutylène) :		Ensoleillement : oui	Date des dernières pluies :	-
Nature du revêtement de sol :	Dalle béton	Température de l'air (°C) :	t0 : 18,4	tfin : 25,1
Etat du revêtement :	Bon état	Pression atmosphérique (hPa)	t0 : 1022	tfin : 1023
Etat d'humidité des sols en surface :	Sec	Vent durant la mesure (m/s) :	t0 : -	tfin : -
Profondeur de la nappe (m/sol) :	Inconnue	Pluie durant la mesure :	t0 : non	tfin : non
mesuré sur l'ouvrage :	Absence d'eau	Humidité de l'air (% HR) :	t0 : 65	tfin : 51,5

Caractéristiques de l'ouvrage de prélèvement

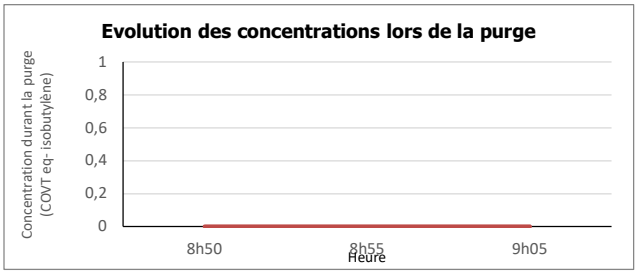
si piézair		si sous-dalle		si canne -gaz	
Bouchon étanche avant prélèvement :	-	Epaisseur de la dalle (m) :	0,2	Profondeur (m) :	-
Profondeur totale de l'ouvrage (m) :	-	Profondeur de foration (m) :	0,25	Prof. crépine (m) :	-
Diamètre du tubage interne (mm) :	-	Diamètre de foration (mm) :	-	Diamètre (mm) :	-
Volume de l'ouvrage (litres) :	-	Volume de vide créé (litres) :	-	Volume (litres) :	
Présence d'eau dans l'ouvrage et h (cm) :	-	Présence d'un vide sous la dalle ?	Non		

Mise en place du prélèvement

Méthode de prélèvement :	adsorption sur support		Analyses à réaliser : TPH Split Aro/Ali + COHV + BTEX + Naphtalène
Si plusieurs supports par adsorption, méthode :	/		
Référence de la (les) pompe(s) utilisée(s) pour le prélèvement	Pompe Gilair Plus		**Nature et référence/étiquette des supports :**
Blanc de système (bouchon+tuyau+raccords) au PID (ppm) :	/		
Mise en place d'une bache de couverture :	non	(m²) : -	**T9899015**
Filtre antihumidité mis en place :	non	Réf. : -	
Filtre antipoussière mis en place :	non	Réf. : -	

Purge préalable au prélèvement

Référence PID utilisé pour la purge :	mini RAE-3000LT	
Heure, minutes du début de la purge :	8:50	hh:mm
Débit de purge :	0,5	l/min
Durée de la purge :	0:10	hh:mm
Volume de la purge	5,00	litres
Concentration PID stabilisée en fin de purge :	0	ppm
Dépression dans l'ouvrage (si mesurée) :	/	Pa



Prélèvement

	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	09:09	0,512	non	-	-	0
tfin *	13:09	0,493	non	-	-	0

* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant

Durée du prélèvement (hh:min) :	4:00
Volume prélevé (litres) :	120,60

Flaconnage, conservation et transport

Identification de l'échantillon (étiquetage) :	T9899015
Méthode de stockage :	Glacière
Nom du laboratoire :	SGS
Date d'envoi au laboratoire :	22/09/2025
Identification du blanc de terrain/ transport :	Blanc de transport : 0140101032
Si Doublon, n° d'identification (étiquetage) :	/
Remarques :	RAS

Visualisation du point de prélèvement

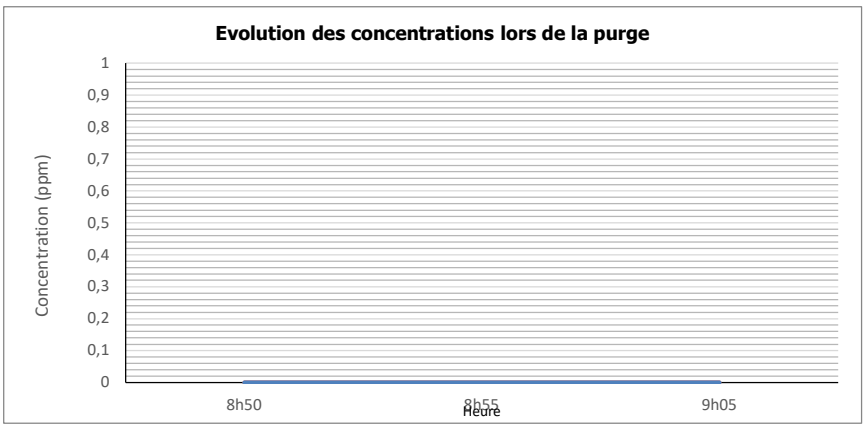
Localisation de l'ouvrage dans son environnement

Cf. Rapport

Vue du prélèvement

Point de mesure :	Bouchon
Date :	19/09/25
heure de début de purge :	8:50
unité de mesure :	ppm
opérateur :	MBZ

Temps (mm:ss)	mesure PID
8h50	0
8h55	0
9h05	0



FICHE DE PRELEVEMENT DES POLLUANTS DANS LES GAZ DU SOL

Adresse : Route des Goys Fournier, La Crau (83260)		**Date / heure : 19/09/2025 - 9h12**	
Client : GRAP'SUD		**Désignation du prélèvement : ASD2**	
N° Site : S-4877		**X : Cf rapport**	**Y : Cf rapport**
N° Dossier : SOLA-D23-0007		**Nom opérateur : MBZ**	

Description des conditions environnementales

Concentration dans l'air atmosphérique si mesurée (ppb isobutylène) :		Ensoleillement : oui	Date des dernières pluies :	-
Nature du revêtement de sol :	Dalle béton	Température de l'air (°C) :	t0 : 19,5	tfin : 25,1
Etat du revêtement :	Bon état	Pression atmosphérique (hPa)	t0 : 1023	tfin : 1023
Etat d'humidité des sols en surface :	Sec	Vent durant la mesure (m/s) :	t0 : -	tfin : -
Profondeur de la nappe (m/sol) :	Inconnue	Pluie durant la mesure :	t0 : non	tfin : non
mesuré sur l'ouvrage :	Absence d'eau	Humidité de l'air (% HR) :	t0 : 69	tfin : 51,5

Caractéristiques de l'ouvrage de prélèvement

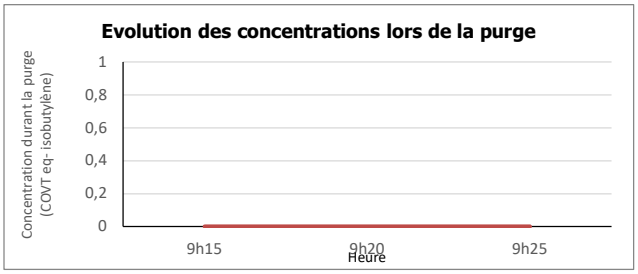
si piézair		si sous-dalle		si canne -gaz	
Bouchon étanche avant prélèvement :	-	Epaisseur de la dalle (m) :	0,15	Profondeur (m) :	-
Profondeur totale de l'ouvrage (m) :	-	Profondeur de foration (m) :	0,2	Prof. crépine (m) :	-
Diamètre du tubage interne (mm) :	-	Diamètre de foration (mm) :	-	Diamètre (mm) :	-
Volume de l'ouvrage (litres) :	-	Volume de vide créé (litres) :	-	Volume (litres) :	
Présence d'eau dans l'ouvrage et h (cm) :	-	Présence d'un vide sous la dalle ?	Non		

Mise en place du prélèvement

Méthode de prélèvement :	adsorption sur support		Analyses à réaliser : TPH Split Aro/Ali + COHV + BTEX + Naphtalène
Si plusieurs supports par adsorption, méthode :	/		
Référence de la (les) pompe(s) utilisée(s) pour le prélèvement	Pompe Gilair Plus		**Nature et référence/étiquette des supports :**
Blanc de système (bouchon+tuyau+raccords) au PID (ppm) :	/		
Mise en place d'une bache de couverture :	non	(m²) : -	**T9899016**
Filtre antihumidité mis en place :	non	Réf. : -	
Filtre antipoussière mis en place :	non	Réf. : -	

Purge préalable au prélèvement

Référence PID utilisé pour la purge :	mini RAE-3000LT	
Heure, minutes du début de la purge :	9:15	hh:mm
Débit de purge :	0,5	l/min
Durée de la purge :	0:10	hh:mm
Volume de la purge	5,00	litres
Concentration PID stabilisée en fin de purge :	0	ppm
Dépression dans l'ouvrage (si mesurée) :	/	Pa



Prélèvement

	hh:mm	débit (l/min)*	condensation observée **	Humidité GdS si mesurée (% HR)	Température GdS si mesurée (°C)	Concentration PID (ppm)
t0 *	09:26	0,52	non	-	-	0
tfin *	13:26	0,498	non	-	-	0

* à compléter par ligne de prélèvement et durant le prélèvement pour des supports en //
** dans l'ouvrage, sur la ligne de prélèvement ou dans le support adsorbant

Durée du prélèvement (hh:min) :	4:00
Volume prélevé (litres) :	122,16

Flaconnage, conservation et transport

Identification de l'échantillon (étiquetage) :	T9899016
Méthode de stockage :	Glacière
Nom du laboratoire :	SGS
Date d'envoi au laboratoire :	22/09/2025
Identification du blanc de terrain/ transport :	Blanc de transport : 0140101032
Si Doublon, n° d'identification (étiquetage) :	/
Remarques :	RAS

Visualisation du point de prélèvement

Localisation de l'ouvrage dans son environnement

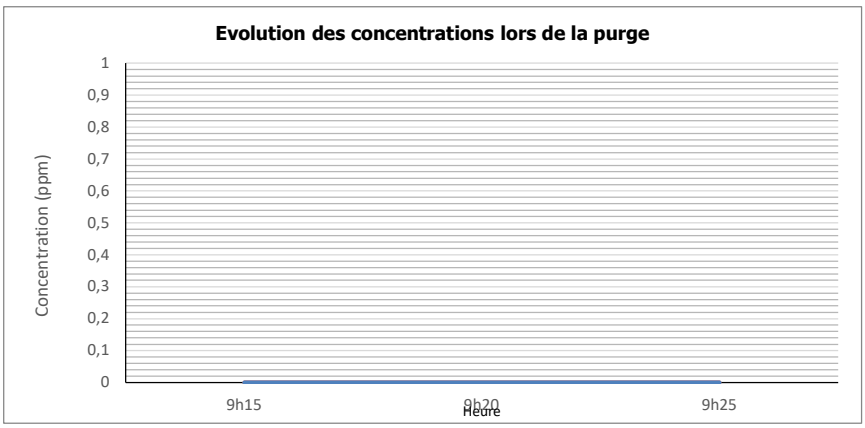
Cf. Rapport

Vue du prélèvement

VERSO FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL
Enregistrement de la purge

Point de mesure :	Bouchon
Date :	19/09/25
heure de début de purge :	9:15
unité de mesure :	ppm
opérateur :	MBZ

Temps (mm:ss)	mesure PID
9h15	0
9h20	0
9h25	0



Annexe K : Certificats analytiques des gaz du sol

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES
460 avenue Jean Perrin
13290 Aix-en-Provence

Votre nom de Projet : GGL La Crau Air
Votre référence de Projet : SOLA-D23-0007
Référence du rapport SGS : 14370856, version: 1.

Rotterdam, 14-10-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

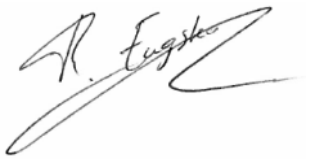
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SOLA-D23-0007.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GGL La Crau Air	Date de commande	23-09-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	24-09-2025
Réf. du rapport	14370856 - 1	Rapport du	14-10-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	ASD1
002	air (tubes/badges)	ASD2
003	air (tubes/badges)	BT-ASD
004	air (tubes/badges)	PZa-A
005	air (tubes/badges)	PZa-C

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
toluène	µg/éch.	Q	2.7	1.1	<0.20		
éthylbenzène	µg/éch.	Q	0.84	0.32	<0.20		
orthoxylène	µg/éch.	Q	1.3	0.44	<0.20		
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	3.6	1.1	<0.20		
xylènes	µg/éch.	Q	4.9	1.5	<0.40		
BTEX totaux	µg/éch.	Q	8.4	3.0	<1.0		
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25		
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE							
benzène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
toluène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2		
orthoxylène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2		
xylènes	µg/éch.	Q	<0.30	<0.30	<0.30		
BTEX totaux	µg/éch.	Q	<0.70	<0.70	<0.70		
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25		
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
1,1-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.20	0.44	<0.20		
dichlorométhane	µg/éch.	Q	<0.5	<0.5	<0.5		
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
chloroforme	µg/éch.	Q	1.0	<0.20	<0.20		
chlorure de vinyle	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
hexachlorobutadiène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1		
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20		
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS ZONE DE CONTROLE							
1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
1,1-dichloroéthène	µg/éch.		<0.10	<0.10	<0.10		
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GGL La Crau Air	Date de commande	23-09-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	24-09-2025
Réf. du rapport	14370856 - 1	Rapport du	14-10-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	ASD1
002	air (tubes/badges)	ASD2
003	air (tubes/badges)	BT-ASD
004	air (tubes/badges)	PZa-A
005	air (tubes/badges)	PZa-C

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
dichlorométhane	µg/éch.	Q	<0.5	<0.5	<0.5		
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
chloroforme	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
chlorure de vinyle	µg/éch.		<0.10	<0.10	<0.10		
hexachlorobutadiène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1		
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10		
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<20	<20	<20		
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<20	<20	<20		
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	10	<10	<10		
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10	<10		
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<13	<13	<13		
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<6.4	<6.4	<6.4		
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<7.7	<7.7	<7.7		
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	5.3	<5.2	<5.2		
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	24	8.4	<6.1		
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<26	<26	<26		
HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE							
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<10	<10	<10		
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<10	<10	<10		
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5.0	<5.0	<5.0		
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10	<10		
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10	<10		
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<6.5	<6.5	<6.5		
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<6.5	<6.5	<6.5		
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<6.5	<6.5	<6.5		
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<6.5	<6.5	<6.5		
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10	<10		
ANALYSES SOUS-TRAITÉES							
Hg						voir annexe	voir annexe

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GGL La Crau Air	Date de commande	23-09-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	24-09-2025
Réf. du rapport	14370856 - 1	Rapport du	14-10-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	air (tubes/badges)	BT-PZa

Analyse	Unité	Q	006
ANALYSES SOUS-TRAITÉES			
Hg			voir annexe

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GGL La Crau Air	Date de commande	23-09-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	24-09-2025
Réf. du rapport	14370856 - 1	Rapport du	14-10-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	air (tubes/badges)	Méthode interne
toluène	air (tubes/badges)	Idem
éthylbenzène	air (tubes/badges)	Idem
orthoxylène	air (tubes/badges)	Idem
para- et métaxylène	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
naphtalène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloroéthane	air (tubes/badges)	Méthode interne
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloropropane	air (tubes/badges)	Idem
tétrachloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
trichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
chloroforme	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
bromoforme	air (tubes/badges)	Idem
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C6-C7	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C7-C8	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	air (tubes/badges)	Méthode interne (le résultat de la fraction aliphatique C5-C6 peut être sous-estimé du fait que le pic du solvant dextraction chevauche les signaux de certains composés de cette fraction sur le chromatogramme)
fraction aliphat. >C6-C8	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
fraction aliphat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
Hg	air (tubes/badges)	Analyse sous-traitée

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GGL La Crau Air	Date de commande	23-09-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	24-09-2025
Réf. du rapport	14370856 - 1	Rapport du	14-10-2025

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	T9899015	23-09-2025	19-09-2025	COAL
002	T9899016	23-09-2025	19-09-2025	COAL
003	M0173772	24-09-2025	19-09-2025	ALC213
004	T9899019	23-09-2025	19-09-2025	COAL
005	T9899018	23-09-2025	19-09-2025	COAL
006	T9899017	23-09-2025	19-09-2025	COAL

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : (2025) 680500545 14370856 SOLA-D23-0007

Reçu EVRY, le 26/09/2025 **Prélevé le** 19/09/25
Demandeur:
ClientID: 14370856-004 PZA-A
Description:
Nature:
Commentaire:

SGS Environmental Analytics B. V.
99-101 avenue Louis Roche

92230 Gennevilliers
FRANCE

EVRY, le 14 - oct. - 25

RAPPORT D'ESSAI
EV25-22343 Page 1 sur 4
Révision 1
Ref. labo : EV25-22343.001

Ce document annule et remplace le document de même numéro émis antérieurement. Celui-ci doit être détruit ou retourné au laboratoire.

INFORMATIONS RELATIVE AU PRELEVEMENT ET AUX ESSAIS PHYSICO-CHIMIQUES SUR SITE

INFORMATIONS RELATIVES A L 'ANALYSE DE L'ECHANTILLON EN LABORATOIRE

		Commencé	Résultats	Unités	U	Min / Max
MERCURE SUR TUBE HYDRAR 500 mg	M96 (Analyse par spectrométrie de fluorescence atomique)	13/10/2025				
(Ev) MERCURE SUR TUBE HYDRAR (500mg)			<0,02	µg/support		

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : (2025) 680500545 14370856 SOLA-D23-0007

Reçu EVRY, le 26/09/2025 **Prélevé le** 19/09/25
Demandeur:
ClientID: 14370856-005 PZA-C
Description:
Nature:
Commentaire:

SGS Environmental Analytics B. V.
99-101 avenue Louis Roche

92230 Gennevilliers
FRANCE

EVRY, le 14 - oct. - 25

RAPPORT D'ESSAI
EV25-22343 Page 2 sur 4
Révision 1
Ref. labo : EV25-22343.002

Ce document annule et remplace le document de même numéro émis antérieurement. Celui-ci doit être détruit ou retourné au laboratoire.

INFORMATIONS RELATIVE AU PRELEVEMENT ET AUX ESSAIS PHYSICO-CHIMIQUES SUR SITE

INFORMATIONS RELATIVES A L 'ANALYSE DE L'ECHANTILLON EN LABORATOIRE

		Commencé	Résultats	Unités	U	Min / Max
MERCURE SUR TUBE HYDRAR 500 mg	M96 (Analyse par spectrométrie de fluorescence atomique)	13/10/2025				
(Ev) MERCURE SUR TUBE HYDRAR (500mg)			<0,02	µg/support		

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : (2025) 680500545 14370856 SOLA-D23-0007

Reçu EVRY, le 26/09/2025 **Prélevé le** 19/09/25
Demandeur:
ClientID: 14370856-006 BT-PZA
Description:
Nature:
Commentaire:

SGS Environmental Analytics B. V.
99-101 avenue Louis Roche

92230 Gennevilliers
FRANCE

EVRY, le 14 - oct. - 25

RAPPORT D'ESSAI
EV25-22343 Page 3 sur 4
Révision 1
Ref. labo : EV25-22343.003

Ce document annule et remplace le document de même numéro émis antérieurement. Celui-ci doit être détruit ou retourné au laboratoire.

INFORMATIONS RELATIVE AU PRELEVEMENT ET AUX ESSAIS PHYSICO-CHIMIQUES SUR SITE

INFORMATIONS RELATIVES A L 'ANALYSE DE L'ECHANTILLON EN LABORATOIRE

		Commencé	Résultats	Unités	U	Min / Max
MERCURE SUR TUBE HYDRAR 500 mg	M96 (Analyse par spectrométrie de fluorescence atomique)	13/10/2025				
(Ev) MERCURE SUR TUBE HYDRAR (500mg)			<0,02	µg/support		

Révision 1 :* En l'absence d'information sur les consommables utilisés, on emet une réserve sur les résultats du fait d'un manque de tracabilité avéré. La valeur du blanc de lot ne sera pas prise en compte dans le résultat transmis.

MALATHY SRITHARAN
CHARGÉE D AFFAIRES
(signature électronique)

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : (2025) 680500545 14370856 SOLA-D23-0007

Reçu EVRY, le 26/09/2025 **Prélevé le** 19/09/25
Demandeur:
ClientID: 14370856-006 BT-PZA
Description:
Nature:
Commentaire:

SGS Environmental Analytics B. V.
99-101 avenue Louis Roche

92230 Gennevilliers
FRANCE

EVRY, le 14 - oct. - 25

RAPPORT D'ESSAI
EV25-22343 Page 4 sur 4
Révision 1
Ref. labo : EV25-22343.003

Ce document annule et remplace le document de même numéro émis antérieurement. Celui-ci doit être détruit ou retourné au laboratoire.

U Incertitude élargie (K=2)
(Ev) : Essai réalisé à SGS France EIHT (I&E) à Evry
(P) : Paramètre physico chimique réalisé lors du prélèvement

En cas d'incident conduisant à rendre un ou plusieurs résultats non couverts par l'accréditation COFRAC, ceux-ci ne sont par conséquent, ni présumés conformes au référentiel d'accréditation ni couverts par les accords de reconnaissance internationaux. Dans ce cas, la transmission à un tiers ou l'affichage de ces résultats est interdit.

Le présent rapport d'essai comporte 4 page(s). Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Aucune modification ni altération ne pourra y être portée après communication. Si vous souhaitez incorporer dans vos documents un rapport d'essai, il doit être inclus entièrement.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis aux essais et est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (disponibles sur www.sgs.com/en/terms-and-conditions/general-conditions-of-services-francais).

Tout porteur de ce document est prévenu que les informations qu'il contient reflètent uniquement les constatations de la Société au moment de son intervention et, cas échéant, dans la limite des instructions du Client. La responsabilité de la Société est exclusivement engagée vis -à-vis de son Client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d 'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles. Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de poursuites judiciaires.

Si le prélèvement n'est pas réalisé par la structure SGS France division EIHT, les caractéristiques associées à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité sur les résultats impactés par des informations fournies par le client.

Annexe L : Fiches de prélèvements des eaux souterraines

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Client : GRAP'SUD

Lieu : LA CRAU – Route des Goys Fournier

Numéro de site :

Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom et type de l'ouvrage

PUITS

Date : 04/08/2025 Heure d'arrivée : 8 h 58 Opérateur : MBZ/AAP

Ouvrage : □ Verrouillé ⊟ Non-verrouillé

Etat : Profondeur : 10,45 m

Diamètre int. du tubePVC (D_{int}) : 1400 mm

Diamètre ext. du tubePVC (D_{ext}) : mm

Point de repère :

□ SOL □ Haut du Tube PVC □ Haut de la Tête métallique □ Autre :

Hauteur Repère/TN : m

Données sur les eaux souterraines :

Niveau statique/repère : 3,20 m

Hauteur de la colonne d'eau (H_{eau}) : 7,25 m

Volume d'eau dans l'ouvrage $(V = \pi * (D_{int}*10^{-3}/2)^2 * H_{eau} *10^3)$: *11 160* L

Volume minimum à purger $(V_{min} = V*3)$: *33 481* L

Présence de surnageant/coulant : □ Oui ⊟ Non

Si oui, épaisseur : cm Couleur : Profondeur : m

Méthode de purge : PI-W **Débit** : 9 L/min – m^3/min

Paramètres physico-chimiques :

Heure	Volume purgé (L)	Niveau statique (m)	σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
9h06	2	X	2361	X	72,3	18,76	7,00	Clair	Ø	4 3 2 1
9h21	137	X	2200	X	40,0	18,15	6,93	Clair	Ø	4 3 2 1
9h36	272	3,20	2194	X	49,7	18,21	6,88	Clair	Ø	4 3 2 1
										4 3 2 1
										4 3 2 1

Prélèvements :

Nom : PUITS Heure : 9 h 42

Méthode : PI-W Profondeur : 10 m

Nombre de flacons : 14

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, état du piézomètre, etc.)

Note :

Méthode de purge et prélèvement	Turbidité
PI-W (pompe immergée Twister) PS (Pompe Péristaltique) B (Bailer/préleveur jetable)	1- Aucune (claire) 2- Légère (trouble) 3- Forte (opaque) 4- Particules en suspension

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Client : GRAP'SUD

Lieu : LA CRAU – Route des Goys Fournier

Numéro de site :

Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom et type de l'ouvrage

PZ1

Date : 04/08/2025 Heure d'arrivée : 13 h 41 Opérateur : MBZ/AAP

Ouvrage : □ Verrouillé ⊟ Non-verrouillé

Etat : Profondeur : 11,89 m

Diamètre int. du tubePVC (D_{int}) : 52 mm

Diamètre ext. du tubePVC (D_{ext}) : 60 mm

Point de repère :

□ SOL □ Haut du Tube PVC □ Haut de la Tête métallique □ Autre :

Hauteur Repère/TN : m

Données sur les eaux souterraines :

Niveau statique/repère : 3,51 m

Hauteur de la colonne d'eau (H_{eau}) : 8,38 m

Volume d'eau dans l'ouvrage $(V = \pi * (D_{int}*10^{-3}/2)^2 * H_{eau} *10^3)$: *17,8* L

Volume minimum à purger $(V_{min} = V*3)$: *54* L

Présence de surnageant/coulant : □ Oui ⊟ Non

Si oui, épaisseur : cm Couleur : Profondeur : m

Méthode de purge : PI-W **Débit** : 9 L/min – m^3/min

Paramètres physico-chimiques :

Heure	Volume purgé (L)	Niveau statique (m)	σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
13h51	2	X	1315	X	-45,9	20,74	7,03	Gris Clair	Ø	4 3 2 1
13h54	29	X	1169	X	-31,3	19,72	6,93	Blanc	Ø	4 3 2 1
13h57	56	8,99	1135	X	-6,1	18,69	6,95	Blanc	Ø	4 3 2 1
										4 3 2 1
										4 3 2 1

Prélèvements :

Nom : PZ1 Heure : 14 h

Méthode : PI-W Profondeur : 11,50 m

Nombre de flacons : 14

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, état du piézomètre, etc.)

Note :

Méthode de purge et prélèvement	Turbidité
PI-W (pompe immergée Twister) PS (Pompe Péristaltique) B (Bailer/préleveur jetable)	1- Aucune (claire) 2- Légère (trouble) 3- Forte (opaque) 4- Particules en suspension

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Client : GRAP'SUD

Lieu : LA CRAU – Route des Goys Fournier

Numéro de site :

Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom et type de l'ouvrage

PZ2

Date : 04/08/2025 Heure d'arrivée : 11 h 56 Opérateur : MBZ/AAP

Ouvrage : □ Verrouillé ⊟ Non-verrouillé

Etat : Bon Profondeur : 14,68 m

Diamètre int. du tubePVC (D_{int}) : 11,5 mm

Diamètre ext. du tubePVC (D_{ext}) : 12,5 mm

Point de repère :

□ SOL □ Haut du Tube PVC ⊟ Haut de la Tête métallique □ Autre :

Hauteur Repère/TN : 0,51 m

Données sur les eaux souterraines :

Niveau statique/repère : 4,58 m

Hauteur de la colonne d'eau (H_{eau}) : 10,1 m

Volume d'eau dans l'ouvrage $(V = \pi * (D_{int}*10^{-3}/2)^2 * H_{eau} *10^3)$: *104* L

Volume minimum à purger $(V_{min} = V*3)$: *314* L

Présence de surnageant/coulant : □ Oui ⊟ Non

Si oui, épaisseur : cm Couleur : Profondeur : m

Méthode de purge : PI-W **Débit** : 9 L/min – m^3/min

Paramètres physico-chimiques :

Heure	Volume purgé (L)	Niveau statique (m)	σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
12h04	2	X	1984	X	-162,9	17,86	6,79	Noir	Ø	4 3 2 1
12h19	137	X	1231	X	-122,7	16,99	6,95	Clair	Ø	4 3 2 1
12h39	315	4,64	1091	X	-114,6	17,22	6,96	Clair	Ø	4 3 2 1
										4 3 2 1
										4 3 2 1

Prélèvements :

Nom : PZ2 Heure : 12 h 42

Méthode : PI-W Profondeur : 14,10 m

Nombre de flacons : 14

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, état du piézomètre, etc.)

Note :

Méthode de purge et prélèvement	Turbidité
PI-W (pompe immergée Twister) PS (Pompe Péristaltique) B (Bailer/préleveur jetable)	1- Aucune (claire) 2- Légère (trouble) 3- Forte (opaque) 4- Particules en suspension

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Client : GRAP'SUD

Lieu : LA CRAU – Route des Goys Fournier

Numéro de site :

Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom et type de l'ouvrage

PZ3

Date : 04/08/2025 Heure d'arrivée : 10 h 35 Opérateur : MBZ/AAP

Ouvrage : □ Verrouillé ⊟ Non-verrouillé

Etat : Bon Profondeur : 17,96 m

Diamètre int. du tubePVC (D_{int}) : 11,5 mm

Diamètre ext. du tubePVC (D_{ext}) : 12,5 mm

Point de repère :

□ SOL □ Haut du Tube PVC ⊟ Haut de la Tête métallique □ Autre :

Hauteur Repère/TN : 0,48 m

Données sur les eaux souterraines :

Niveau statique/repère : 5,02 m

Hauteur de la colonne d'eau (H_{eau}) : 12,94 m

Volume d'eau dans l'ouvrage $(V = \pi * (D_{int}*10^{-3}/2)^2 * H_{eau} *10^3)$: *134,4* L

Volume minimum à purger $(V_{min} = V*3)$: *403* L

Présence de surnageant/coulant : □ Oui ⊟ Non

Si oui, épaisseur : cm Couleur : Profondeur : m

Méthode de purge : PI-W **Débit** : 9 L/min – m^3/min

Paramètres physico-chimiques :

Heure	Volume purgé (L)	Niveau statique (m)	σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
10h48	2	X	219,7	X	-235,8	18,11	6,74	Marron gris	Ø	4 3 2 1
11h03	137	X	139,9	X	-135,3	17,27	6,96	Blanc	Ø	4 3 2 1
11h18	272	X	1392	X	-105,6	17,34	6,84	Clair	Ø	4 3 2 1
11h33	407	5,11	1385	X	-98,4	17,14	6,78	Clair	Ø	4 3 2 1
										4 3 2 1

Prélèvements :

Nom : PZ3 Heure : 11 h 38

Méthode : PI-W Profondeur : 17,5 m

Nombre de flacons : 14

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, état du piézomètre, etc.)

Note :

Méthode de purge et prélèvement	Turbidité
PI-W (pompe immergée Twister) PS (Pompe Péristaltique) B (Bailer/préleveur jetable)	1- Aucune (claire) 2- Légère (trouble) 3- Forte (opaque) 4- Particules en suspension

Annexe M : Certificats analytiques des eaux souterraines

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES
460 avenue Jean Perrin
13290 Aix-en-Provence

Votre nom de Projet : La Crau Eau 2
Votre référence de Projet : SOLA-D23-0007
Référence du rapport SGS : 14345538, version: 1.

Rotterdam, 13-08-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

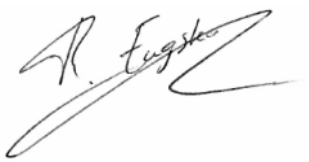
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SOLA-D23-0007.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau 2	Date de commande	05-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345538 - 1	Rapport du	13-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Puits

Analyse	Unité	Q	001
pH		Q	7.3
température pour mes. pH	°C		21.1
METAUX			
filtration métaux	-		1 [1)]
antimoine	µg/l	Q	<2 [1)]
arsenic	µg/l	Q	<1 [1)]
baryum	µg/l	Q	57 [1)]
cadmium	µg/l	Q	<0.2 [1)]
chrome	µg/l	Q	<1 [1)]
cuivre	µg/l	Q	<2 [1)]
mercure	µg/l	Q	<0.05 [1)]
plomb	µg/l	Q	<2 [1)]
molybdène	µg/l	Q	<2 [1)]
nickel	µg/l	Q	<3 [1)]
sélénium	µg/l	Q	<2 [1)]
zinc	µg/l	Q	<10 [1)]
COMPOSES INORGANIQUES			
sulfures totaux	mg/l	Q	<0.1
sulfures (libre)	mg/l	Q	<0.1
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	µg/l	Q	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphtalène	µg/l	Q	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau 2	Date de commande	05-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345538 - 1	Rapport du	13-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Puits

Analyse	Unité	Q	001
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS			
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	µg/l	Q	<0.20
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2
1,3-dichloropropène	µg/l		<0.20
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	<0.2
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<10
fraction C16-C21	µg/l		<10
fraction C21-C40	µg/l		<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50
fraction aromat. >C5-C7	µg/l	Q	<0.2
fraction aromat. >C7-C8	µg/l	Q	<0.2
fraction aromat. >C8-C10	µg/l	Q	<2.2
fraction aromat. >C10-C12	µg/l	Q	<6
fraction aromat. >C12-C16	µg/l	Q	<12
fraction aromat. >C16-C21	µg/l	Q	<15
fraction aromat. >C21-C35	µg/l	Q	<45
fraction aliphat. >C5-C6	µg/l	Q	<2
fraction aliphat. >C6-C8	µg/l	Q	<3
fraction aliphat. >C8-C10	µg/l	Q	<3
fraction aliphat. >C10-C12	µg/l	Q	<3
fraction aliphat. >C12-C16	µg/l	Q	<4

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau 2	Date de commande	05-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345538 - 1	Rapport du	13-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Puits

Analyse	Unité	Q	001
fraction aliphat >C16-C21	µg/l	Q	<4
fraction aliphat. >C16-C35	µg/l	Q	<20
fraction aliphat. >C21-C35	µg/l	Q	<15
ALCOOLS			
méthanol	mg/l	Q	<1
éthanol	mg/l	Q	<1
1-propanol	mg/l	Q	<1
2-propanol (isopropylalcohol)	mg/l	Q	<1
1-butanol	mg/l	Q	<1
2-butanol	mg/l	Q	<1
iso-butanol	mg/l	Q	<1
tert-butanol	mg/l	Q	<0.25
ETBE (ethyl(tertio)butyléther)	µg/l	Q	<0.2
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	µg/l	Q	<0.2
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES			
chlorures	mg/l	Q	81
azote Kjeldahl	mgN/l	Q	1.9
nitrite	mg/l	Q	<0.3
nitrite	mgN/l	Q	<0.1
nitrate	mg/l	Q	60
nitrate	mgN/l	Q	13
Soufre Total	µg/l	Q	110000
sulfate	mg/l	Q	310
calcul de l'azote total	mgN/l	Q	15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau 2	Date de commande	05-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345538 - 1	Rapport du	13-08-2025

Commentaire

1	L'aliquot de l'échantillon utilisé pour cette analyse a été filtré au laboratoire

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau 2	Date de commande	05-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345538 - 1	Rapport du	13-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
pH	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
antimoine	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Eau souterraine	Idem
baryum	Eau souterraine	Idem
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Eau souterraine	Idem
nickel	Eau souterraine	Idem
sélénium	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
sulfures totaux	Eau souterraine	NEN 6608
sulfures (libre)	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 20595, NEN-EN-ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphtylène	Eau souterraine	Idem
acénaphtène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 10301, NF EN ISO 10301 et NEN-EN-ISO 20595, NF EN ISO 20595
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau 2	Date de commande	05-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345538 - 1	Rapport du	13-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
fraction aromat. >C5-C7	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction aromat. >C7-C8	Eau souterraine	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Eau souterraine	Idem
fraction aromat. >C10-C12	Eau souterraine	Méthode interne (GC-FID)
fraction aromat. >C12-C16	Eau souterraine	Idem
fraction aromat. >C16-C21	Eau souterraine	Idem
fraction aromat. >C21-C35	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction aliphat. >C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C10-C12	Eau souterraine	Méthode interne (GC-FID)
fraction aliphat. >C12-C16	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat >C16-C21	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C16-C35	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C21-C35	Eau souterraine	Idem
méthanol	Eau souterraine	Méthode interne
éthanol	Eau souterraine	Idem
1-propanol	Eau souterraine	Idem
2-propanol (isopropylalcohol)	Eau souterraine	Idem
1-butanol	Eau souterraine	Idem
2-butanol	Eau souterraine	Idem
iso-butanol	Eau souterraine	Idem
tert-butanol	Eau souterraine	Idem
ETBE (ethyl(tertio)butyléther)	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 20595, NEN-EN-ISO 20595
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	Eau souterraine	Idem
chlorures	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 15923-1, NF ISO 15923-1
azote Kjeldahl	Eau souterraine	Méthode interne (préparation NEN 6646, mesure NF EN ISO 11732)
nitrite	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 15923-1, NF ISO 15923-1

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau 2	Date de commande	05-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345538 - 1	Rapport du	13-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
nitrite	Eau souterraine	Idem
nitrate	Eau souterraine	NF ISO 15923-1
nitrate	Eau souterraine	Idem
Soufre Total	Eau souterraine	NEN 6966, NEN-EN-ISO 11885 et NF EN ISO 11885 (digestion NEN-EN-ISO 15587-1 et NF EN ISO 15587-1)
sulfate	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 15923-1, NF ISO 15923-1
calcul de l'azote total	Eau souterraine	Méthode interne (Sommation de NKJ, NO2 et NO3)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7815154	06-08-2025	05-08-2025	SGS236
001	B6603618	06-08-2025	05-08-2025	SGS207
001	D3082308	06-08-2025	05-08-2025	ALC284
001	B6603615	06-08-2025	05-08-2025	SGS207
001	B6603610	06-08-2025	05-08-2025	SGS207
001	S1344990	06-08-2025	05-08-2025	SGS237
001	U3376690	06-08-2025	05-08-2025	SGS247
001	S1344989	06-08-2025	05-08-2025	SGS237
001	H7673186	06-08-2025	05-08-2025	SGS281
001	B6601245	06-08-2025	05-08-2025	SGS207
001	P3149457	06-08-2025	05-08-2025	ALC238
001	B6603617	06-08-2025	05-08-2025	SGS207
001	B6601254	06-08-2025	05-08-2025	SGS207
001	P3149456	06-08-2025	05-08-2025	ALC238

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Remarque sur les contenants et leur conservation

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau 2	Date de commande	05-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345538 - 1	Rapport du	13-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	GRW	Puits

Analyse	Commentaire
METAUX	
antimoine	A
arsenic	A
baryum	A
cadmium	A
chrome	A
cuivre	A
mercure	A
plomb	A
molybdène	A
nickel	A
sélénium	A
zinc	A

Comments

A	Le type de flacon réceptionné ne répondait pas aux exigences de la norme EN-ISO 5667-3 ou à celles de la norme analytique en matière de conservation.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES
460 avenue Jean Perrin
13290 Aix-en-Provence

Votre nom de Projet : La Crau Eau
Votre référence de Projet : SOLA-D23-0007
Référence du rapport SGS : 14344826, version: 1.

Rotterdam, 12-08-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

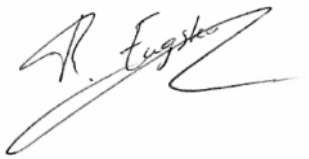
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SOLA-D23-0007.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
METAUX					
filtration métaux	-		1 [1)]	1 [1)]	1 [1)]
antimoine	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
arsenic	µg/l	Q	1.3 [1)]	2.8 [1)]	1.2 [1)]
baryum	µg/l	Q	120 [1)]	93 [1)]	160 [1)]
cadmium	µg/l	Q	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]
chrome	µg/l	Q	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]
cuivre	µg/l	Q	3.0 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
mercure	µg/l	Q	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
plomb	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
molybdène	µg/l	Q	2.7 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
nickel	µg/l	Q	<3 [1)]	<3 [1)]	3.8 [1)]
sélénium	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
zinc	µg/l	Q	17 [1)]	<10 [1)]	<10 [1)]
COMPOSES INORGANIQUES					
sulfures totaux	mg/l	Q	<0.1	0.3	<0.1
sulfures (libre)	mg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	0.33	0.40
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	µg/l	Q	<0.20	0.33	0.40
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloropropène	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	0.86	0.70
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50
fraction aromat. >C5-C7	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
fraction aromat. >C7-C8	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
fraction aromat. >C8-C10	µg/l	Q	<2.2	<2.2	<2.2
fraction aromat. >C10-C12	µg/l	Q	<6	<6	<6
fraction aromat. >C12-C16	µg/l	Q	<12	<12	<12
fraction aromat. >C16-C21	µg/l	Q	<15	<15	<15
fraction aromat. >C21-C35	µg/l	Q	<45	<45	<45
fraction aliphat. >C5-C6	µg/l	Q	<2	<2	<2
fraction aliphat. >C6-C8	µg/l	Q	<3	<3	<3
fraction aliphat. >C8-C10	µg/l	Q	<3	<3	<3
fraction aliphat. >C10-C12	µg/l	Q	<3	<3	<3

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
fraction aliphat. >C12-C16	µg/l	Q	<4	<4	<4
fraction aliphat >C16-C21	µg/l	Q	<4	<4	<4
fraction aliphat. >C16-C35	µg/l	Q	<20	<20	<20
fraction aliphat. >C21-C35	µg/l	Q	<15	<15	<15
ALCOOLS					
méthanol	mg/l	Q	<1	<1	<1
éthanol	mg/l	Q	<1	<1	<1
1-propanol	mg/l	Q	<1	<1	<1
2-propanol (isopropylalcohol)	mg/l	Q	<1	<1	<1
1-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1
2-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1
iso-butanol	mg/l	Q	<1	<1	<1
tert-butanol	mg/l	Q	<0.25	<0.25	<0.25
ETBE (ethyl(tertio)butyléther)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.56
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES					
chlorures	mg/l	Q	20	38	100
azote Kjeldahl	mgN/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
nitrite	mg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3
nitrite	mgN/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
nitrate	mg/l	Q	<0.75	4.6	2.4
nitrate	mgN/l	Q	<0.17	1.0	0.54
Soufre Total	µg/l	Q	34000	25000	46000
sulfate	mg/l	Q	100	73	140
calcul de l'azote total	mgN/l	Q	<1	1.0	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Commentaire

1	L'aliquot de l'échantillon utilisé pour cette analyse a été filtré au laboratoire

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
antimoine	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Eau souterraine	Idem
baryum	Eau souterraine	Idem
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Eau souterraine	Idem
nickel	Eau souterraine	Idem
sélénium	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
sulfures totaux	Eau souterraine	NEN 6608
sulfures (libre)	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 20595, NEN-EN-ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphtylène	Eau souterraine	Idem
acénaphtène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 10301, NF EN ISO 10301 et NEN-EN-ISO 20595, NF EN ISO 20595
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Eau souterraine	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
fraction aromat. >C5-C7	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction aromat. >C7-C8	Eau souterraine	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Eau souterraine	Idem
fraction aromat. >C10-C12	Eau souterraine	Méthode interne (GC-FID)
fraction aromat. >C12-C16	Eau souterraine	Idem
fraction aromat. >C16-C21	Eau souterraine	Idem
fraction aromat. >C21-C35	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction aliphat. >C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C10-C12	Eau souterraine	Méthode interne (GC-FID)
fraction aliphat. >C12-C16	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat >C16-C21	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C16-C35	Eau souterraine	Idem
fraction aliphat. >C21-C35	Eau souterraine	Idem
méthanol	Eau souterraine	Méthode interne
éthanol	Eau souterraine	Idem
1-propanol	Eau souterraine	Idem
2-propanol (isopropylalcohol)	Eau souterraine	Idem
1-butanol	Eau souterraine	Idem
2-butanol	Eau souterraine	Idem
iso-butanol	Eau souterraine	Idem
tert-butanol	Eau souterraine	Idem
ETBE (ethyl(tertio)butyléther)	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 20595, NEN-EN-ISO 20595
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	Eau souterraine	Idem
chlorures	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 15923-1, NF ISO 15923-1
azote Kjeldahl	Eau souterraine	Méthode interne (préparation NEN 6646, mesure NF EN ISO 11732)
nitrite	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 15923-1, NF ISO 15923-1
nitrite	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
nitrate	Eau souterraine	NF ISO 15923-1
nitrate	Eau souterraine	Idem
Soufre Total	Eau souterraine	NEN 6966, NEN-EN-ISO 11885 et NF EN ISO 11885 (digestion NEN-EN-ISO 15587-1 et NF EN ISO 15587-1)
sulfate	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 15923-1, NF ISO 15923-1
calcul de l'azote total	Eau souterraine	Méthode interne (Sommation de NKJ, NO2 et NO3)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	G7815155	05-08-2025	04-08-2025	SGS236
001	S1344991	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
001	B6603613	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	B6601251	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	D3082305	05-08-2025	04-08-2025	ALC284
001	B6603987	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	S1344997	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
001	H7673183	05-08-2025	04-08-2025	SGS281
001	B6601250	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	P3149618	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
001	U3376698	05-08-2025	04-08-2025	SGS247
001	P3149460	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
001	B6603619	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	B6603993	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	B6603626	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	B6603612	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	B6603611	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	G7815150	05-08-2025	04-08-2025	SGS236
002	S1344992	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
002	B6603625	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	S1344998	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
002	U3376714	05-08-2025	04-08-2025	SGS247
002	P3149461	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
002	D3082304	05-08-2025	04-08-2025	ALC284
002	H7673190	05-08-2025	04-08-2025	SGS281
002	B6603623	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	B6603621	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	P3149619	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
003	B6601255	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	B6603627	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	G7815165	05-08-2025	04-08-2025	SGS236
003	H7673184	05-08-2025	04-08-2025	SGS281
003	B6601252	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	P3149621	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
003	P3149620	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
003	B6601253	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	D3082309	05-08-2025	04-08-2025	ALC284

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
003	B6603616	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	U3376722	05-08-2025	04-08-2025	SGS247
003	S1345004	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
003	S1344985	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
003	B6603614	05-08-2025	04-08-2025	SGS207

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Remarque sur les contenants et leur conservation

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	GRW	PZ1

Analyse	Commentaire
METAUX	
antimoine	A
arsenic	A
baryum	A
cadmium	A
chrome	A
cuivre	A
mercure	A
plomb	A
molybdène	A
nickel	A
sélénium	A
zinc	A

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	GRW	PZ2

Analyse	Commentaire
METAUX	
antimoine	A
arsenic	A
baryum	A
cadmium	A
chrome	A
cuivre	A
mercure	A
plomb	A
molybdène	A
nickel	A
sélénium	A
zinc	A

Code	Matrice	Réf. échantillon
003	GRW	PZ3

Analyse	Commentaire
METAUX	
antimoine	A
arsenic	A
baryum	A
cadmium	A
chrome	A
cuivre	A
mercure	A
plomb	A
molybdène	A

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Remarque sur les contenants et leur conservation

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	04-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	05-08-2025
Réf. du rapport	14344826 - 1	Rapport du	12-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
003	GRW	PZ3

Analyse	Commentaire
nickel	A
sélénium	A
zinc	A

Comments

A	Le type de flacon réceptionné ne répondait pas aux exigences de la norme EN-ISO 5667-3 ou à celles de la norme analytique en matière de conservation.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES
460 avenue Jean Perrin
13290 Aix-en-Provence

Votre nom de Projet : La Crau Eau
Votre référence de Projet : SOLA-D23-0007
Référence du rapport SGS : 14345609, version: 1.

Rotterdam, 06-08-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

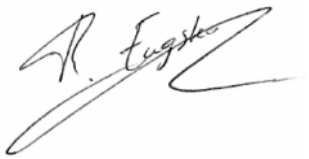
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet SOLA-D23-0007.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	06-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345609 - 1	Rapport du	06-08-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
pH		Q	7.0	7.0	6.7
température pour mes. pH	°C		21.3	21.5	20.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	La Crau Eau	Date de commande	06-08-2025
Référence du projet	SOLA-D23-0007	Date de début	06-08-2025
Réf. du rapport	14345609 - 1	Rapport du	06-08-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
pH	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	B6601250	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	B6603613	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	B6603993	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	S1344997	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
001	D3082305	05-08-2025	04-08-2025	ALC284
001	H7673183	05-08-2025	04-08-2025	SGS281
001	B6601251	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	P3149618	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
001	U3376698	05-08-2025	04-08-2025	SGS247
001	G7815155	05-08-2025	04-08-2025	SGS236
001	P3149460	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
001	S1344991	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
001	B6603619	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
001	B6603987	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	H7673190	05-08-2025	04-08-2025	SGS281
002	B6603623	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	P3149461	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
002	S1344998	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
002	U3376714	05-08-2025	04-08-2025	SGS247
002	G7815150	05-08-2025	04-08-2025	SGS236
002	P3149619	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
002	D3082304	05-08-2025	04-08-2025	ALC284
002	B6603611	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	B6603626	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	B6603625	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	S1344992	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
002	B6603621	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
002	B6603612	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	U3376722	05-08-2025	04-08-2025	SGS247
003	P3149620	05-08-2025	04-08-2025	ALC238
003	D3082309	05-08-2025	04-08-2025	ALC284
003	B6603616	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	G7815165	05-08-2025	04-08-2025	SGS236
003	B6601252	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	B6601253	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	S1345004	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
003	B6603627	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	B6603614	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	H7673184	05-08-2025	04-08-2025	SGS281
003	B6601255	05-08-2025	04-08-2025	SGS207
003	S1344985	05-08-2025	04-08-2025	SGS237
003	P3149621	05-08-2025	04-08-2025	ALC238

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

PRÉFET
DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial
Bureau de l'environnement et du développement durable

RÉCEPISSÉ
de notification de cessation partielle d'activité
annule et remplace le récépissé du 16 février 2022

Le préfet du Var,

Vu le code de l'environnement, notamment son titre 1er du livre V (parties législative et réglementaire), notamment l'article R512-39-1 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 12 avril 1984 modifié, notamment, par l'arrêté du 29 juillet 2014, autorisant l'exploitation de la distillerie « la Varoise » située 40 chemin des Goys Fourniers à La Crau ;

Vu le récépissé de changement d'exploitant du 5 janvier 2012 délivré à l'Union de coopératives agricoles Grap'Sud, dont le siège social est situé 120, chemin de la Regordane, 30360 Cruviers-Lascours ;

Vu la déclaration de cessation partielle d'activité du 13 janvier 2022 complétée le 19 janvier 2022, présentée par la société Grap'Sud, valant déclaration de notification de mise à l'arrêt définitif des installations de distillerie et de traitement des marcs et lies situées à La Crau, à compter du 1er mai 2022 ;

Vu le courriel de l'exploitant en date du 19 janvier 2022 précisant les mesures envisagées pour la mise en sécurité du site ;

Vu le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022 ;

Vu la lettre de la société Grap Sud du 11 mars 2022 précisant que la cessation d'activité présentée est partielle ;

Considérant que la cessation d'activité porte uniquement sur les installations de distillerie, traitement des marcs, des lies et des vins ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Var,

DONNE RECEPISSE

A

Monsieur Frédéric Guinle, directeur général de la société coopérative agricole Grap'Sud, Immatriculée (SIRET) : 490 364 247 00018, dont le siège social est situé : 120, chemin de la Regordane, 30360 Curviers-Lascours, de la notification :

- de la cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement des marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique), situées à La Crau, 40, chemin des Goys Fourniers, reçue le 18 janvier 2022 ;

- de la mise à l'arrêt définitif de ces installations à compter du 1er mai 2022.

Les activités de collecte des marcs et des lies et les activités de stockage d'alcools sont maintenues.

Le présent récépissé annule et remplace le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022.

Le déclarant devra se conformer strictement aux dispositions des articles R512-39-1 et suivants du code de l'environnement.

Délais et voies de recours :
La présente décision peut être déférée au tribunal administratif de Toulon :
- par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers intéressés, dans un délai de quatre mois à compter de son affichage.

Un recours gracieux ou hiérarchique est possible dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais indiqués ci-dessus.
Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Fait à Toulon, le 22 mars 2022

Pour le Préfet
et par délégation,
la cheffe de bureau

Anne SANSONE

Copie à :
- Mme la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes-Côte d'Azur – Unité départementale du Var
- M. le directeur départemental des services d'Incendie et de secours du Var
- M. le Maire de La Crau

Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau

Date de rédaction : 07/06/2022

Rédigé par : Ruben Parienti, Responsable Sécurité – Environnement

GROUPE GRAP'SUD L'autre richesse du raisin	**Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau**	Date : 07/06/22

1- Contexte :

Le groupe GRAPSUD s'est lancé dans un projet industriel de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site industriel de La Crau. L'arrêt de ces installations a été effectif au 30 avril 2022. Une communication et des échanges ont eu lieu avec la préfecture du Var au travers de la DREAL ; un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la préfecture du Var le 22 mars 2022 pour acter et encadrer cette cessation partielle d'activités.

2- Situation administrative et industrielle

Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :

- Atelier de diffusion des marcs ;
- Atelier de séchage des marcs ;
- Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
- Atelier d'extraction tartrique ;
- Atelier de concentration ;
- Tours aéroréfrigérantes ;
- Atelier chaudière biomasse ;
- Atelier compresseur d'air ;
- Atelier de stockage acide nitrique ;
- Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
- Atelier de stockage SO2.

Liste des activités maintenues :

- Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
- Transfert de ces marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
- Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
- Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434 1-b ;
- Collecte des eaux de pluie vers notre bassin d'orage ;
- Collecte des éventuels effluents vers nos bassins de stockage pour traitement vers la STEP communale (convention toujours en vigueur)

Ces activités seront réalisées tout au long de l'année sur des horaires journées / 08h00 → 18h00

3- Mesures prises par GRAPSUD pour assurer la mise en sécurité du site

Gestion des déchets et des produits restants

Evacuation des déchets vers nos prestataires pour élimination – Voir Registre de suivi en PJ

Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique

Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD

Interdiction d'accès au site

Nous précisons que le site compte 4 salariés GRAPSUD pour assurer les activités maintenues ; ce qui permet de surveiller les accès et le site en lui-même.

Suppression des risques d'incendie et d'explosion

Dégazage et nettoyage des installations de distillation

Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools

Nettoyage de toutes installations arrêtées

Neutralisation électrique des installations arrêtées depuis le TGBT

Surveillance des effets de l'installation sur son environnement

Maintien de nos 3 piézomètres afin de surveiller la qualité des eaux souterraines

Actions futures

Nous nous engageons à réaliser toutes les analyses et études de sols nécessaires dans le cadre du démantèlement de nos installations et de la vente future de notre site. Ces opérations seront réalisées par des sociétés agréées et compétentes.

GROUPE GRAP'SUD®
L'autre richesse du raisin

Monsieur Le Maire
15 Bd de la République,
83260 La Crau

Date : 10.04.2025

Objet : Cessation des activités industrielles – Usages futures - Compléments

Courrier en Recommandé avec Accusé de Réception,

Monsieur Le Maire,

Nous complétons notre courrier du 28 mars dernier conformément à l'article R.512-39-2-II du Code de l'environnement.

Vous trouverez ainsi dans le présent courrier les éléments suivants :

- Plan du site, avec implantation de nos piézomètres,
- Rapport transmis aux services de la DREAL faisant suite à notre cessation partielle d'activités.

Nous vous confirmons également que notre site industriel a toujours eu pour activités principales le traitement et la valorisation des marcs, des lies et des vins de nos adhérents viticoles.

Nous restons à votre entière disposition pour tous compléments d'informations que vous jugerez utile.

Veuillez agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de nos sentiments les plus sincères.

Frédéric Guinle
Directeur Général

GRAP'SUD SCA
Siège social & site: 120 Chemin de La Regordane - 30360 CRUVIERS-LASCOURS - FRANCE - TEL 33(0)4 66 83 21 52 - FAX 33(0)4 66 83 22 70
e-mail : grapsud@grapsud.com - url : http://www.grapsud.com
Société Coopérative Agricole à capital variable agréée n°12434 - Siret 490 364 247 00018 – RCS NIMES 490 364 247 - TVA : FR 65 490 364 247
APE 1101 Z

SITE DE RIEUX MINERVOIS - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax+33(0)4.68.78.32.49
SITE DE LA CRAU - Tél. +33(0)4.94.66.70.98 / Fax +33(0)4.94.66.07.89
SITE DE St FELIU D'AVALL – Tél. +33(0)4.68.57.80.09 / Fax. 33(0)4.68.57.83.46
SITE DE BEZIERS - Tél. +33(0)4.67.28.42.60 / Fax +33(0)4.67.28.80.95
SITE DE NARBONNE - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49
SITE D'OUVEILLAN - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49

CERTIFICATION DE SYSTÈME QUALITÉ DNV·GL ISO 9001
SITE DE CRUVIERS-LASCOURS

Monsieur Le Maire
15 Bd de la République,
83260 La Crau

Date : 28.03.2025

Objet : Cessation des activités industrielles – Usages futures

Courrier en Recommandé avec Accusé de Réception,

Monsieur Le Maire,

Conformément à l'article D.556-1 du code de l'environnement et dans le cadre de la cessation de nos activités industrielles sur notre site de La Crau, nous vous informons des usages futurs projetées :

- Usage résidentiel,
- Usage tertiaire (bureaux),
- Usage d'accueil de populations sensibles.

Nous restons à votre entière disposition pour tous compléments d'informations que vous jugerez utile.

Veuillez agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de nos sentiments les plus sincères.

Frédéric Guinle
Directeur Général

GRAP'SUD SCA
Siège social & site: 120 Chemin de La Regordane - 30360 CRUVIERS-LASCOURS - FRANCE - TEL 33(0)4 66 83 21 52 - FAX 33(0)4 66 83 22 70
e-mail : grapsud@grapsud.com - url : http://www.grapsud.com
Société Coopérative Agricole à capital variable agréée n°12434 - Siret 490 364 247 00018 – RCS NIMES 490 364 247 - TVA : FR 65 490 364 247
APE 1101 Z

SITE DE RIEUX MINERVOIS - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax+33(0)4.68.78.32.49
SITE DE LA CRAU - Tél. +33(0)4.94.66.70.98 / Fax +33(0)4.94.66.07.89
SITE DE St FELIU D'AVALL – Tél. +33(0)4.68.57.80.09 / Fax. 33(0)4.68.57.83.46
SITE DE BEZIERS - Tél. +33(0)4.67.28.42.60 / Fax +33(0)4.67.28.80.95
SITE DE NARBONNE - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49
SITE D'OUVEILLAN - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49

CERTIFICATION DE SYSTÈME QUALITÉ DNV·GL ISO 9001 SITE DE CRUVIERS-LASCOURS

M. Christian SIMON
Maire de La Crau
Conseiller Départemental du Var
Conseiller Métropolitain de Toulon Provence Méditerranée
Président du CDG 83

à

Pôle cadre de vie et Ville Durable

Direction de l'Aménagement du Territoire

Affaire suivie par **Nicolas FERRER**

V/ref : votre courrier du 28 mars 2025
Ni/ref : N°2635 du 03 avril 2025
N/réf : CS/JPE/IB/SC/NF/CG/2025-2635
RAR :

Visas	
Le responsable de Pôle	La D.G.S.

GROUPE GRAP'SUD
Monsieur Frédéric GUINLE
120 Chemin de la Regordane
30360 CRUVIERS LASCOURS

La Crau, le 13/05/2025

Objet : Cessation des activités industrielles - Usages futurs

Monsieur,

Par courrier ci-dessus référencé, du 28 mars 2025, reçue en mairie le 3 avril suivant, vous m'informez de la cessation de vos activités industrielles sur le site de la Crau – 40 chemin des Goys Fourniers à La Crau.

Ce site est occupé, depuis plusieurs décennies, par la distillerie coopérative « La varoise ».
Le 18 février 2022 le préfet du Var nous a informés de l'arrêt définitif des activités à compter du 1er mai 2022.

Dans votre lettre, vous m'indiquez que l'usage futur projeté du site est un programme comprenant un usage résidentiel, des bureaux et des locaux d'accueil de populations sensibles.

Dans le cadre du plan local d'urbanisme, que la métropole Toulon Provence Méditerranée est sur le point d'arrêter, ce site est couvert par une orientation d'aménagement et de programmation « entrée de ville ouest », à destination tertiaire et habitat. Il s'agit de créer un quartier urbain mixte, ainsi qu'un espace identitaire dans lequel la cheminée d'usine en briques rouges sera conservée comme élément de mémoire.

Les destinations futures et leurs proportions dans le programme doivent être compatibles avec le tableau suivant :

Affectation	% approximatif de la SDP
Structure médicale ou paramédicale	10%
Bureaux et Coworking	25%
Crèche	2%
Commerces	5%
Salle de sports	4%
Logements BRS	12%
Hébergements Résidence senior	28%
Hébergements Résidence senior sociale	6%
Maisons	8%
Total %	**100%**
Surface de plancher (SDP) totale maximum	**21 000**

En outre, la réalisation d'un projet d'intérêt général de type établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) peut être admis dans la limite de 25% de la surface de plancher totale et sous réserve que la mixité du programme soit préservée.

Je vous confirme que le projet est appelé à prévoir des locaux destinés à des populations sensibles (crèche, EHPAD, résidence sénior) et qu'en conséquence, la dépollution doit être réalisée, sur l'intégralité du terrain sur la base d'une activité future, à destination de personnes sensibles.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance, de ma considération distinguée.

Pour le Maire,
L'Adjoint délégué aux opérations foncières
Jean-Pierre EMERIC

MAIRIE de LA CRAU
83260

Annexe C : Démarches de cessation d'activité

Art. R. 541-45 du code de l'environnement.

Textes règlementaires

Ministère de la Transition Ecologique

Bordereau de suivi de déchets dangereux

Récépissé Trackdéchets

J'émets un BSDD pour : ☑ la prise en charge des déchets du producteur ☐ un autre détenteur ☐ un bordereau de tournée dédiée ☐ un bordereau d'annexe 1 ☐ créer un bordereau de regroupement, pour la personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (l'annexe 2 sera jointe automatiquement)

N° Bordereau : BSD-20231003-F9XTH74VY (E01-202311460)**Annexé au bordereau n° :** BSD-20231009-GPE5STM67

1.1 Producteur ou détenteur du déchet

☐ L'émetteur est un particulier

☐ L'émetteur est un navire étranger

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 49036424700083
RAISON SOCIALE : GRAP'SUD
Adresse complète : 40 CHE DES GOYS FOURNIERS 83260 LA CRAU
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 04 94 66 70 98
Mail : rparienti@grapsud.com
Personne à contacter : MR PARIENTI Ruben

1.2 Point de collecte/chantier (si adresse différente de 1.1)

Nom/raison sociale :
Adresse :
Info libre :

1.3 Terres et sédiments

Parcelle(s) :
Coordonnée(s) GPS :
Référence(s) laboratoire(s) :
Identifiant(s) terrain (le cas échéant) :

☐ **Un éco-organisme est responsable** du déchet, de la collecte et/ou du traitement

Raison sociale :
SIREN :

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui (cadres 13 à 19 à remplir)
☑ non

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 03552140000057
RAISON SOCIALE : SE.RA.HU (SERVICE DE RAMASSAGE DES HU)
Adresse complète : LE PAVILLON DE ST ANDRIEUX ZAC PARC PAYSAGER DE LA PARDIGUIERE 83340 LE LUC
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 04 92 12 82 12
Mail : contact06@serahu.fr
Personne à contacter : MR CULARD Laurent

N° de CAP (le cas échéant) : CAP01-23100033
Opération d'élimination/valorisation prévue (code D/R) : R13

3. Dénomination du déchet

Code déchet : 15 01 10*
Dénomination usuelle : EMBALLAGES SOUILLES
Déchet dangereux : ☑ oui ☐ non
Déchet contenant des POP ☐ oui ☑ non

Consistance du déchet :
☑ solide ☐ pâteux ☐ liquide ☐ gazeux

4. Conditionnement

Nombre	Conditionnement
	Benne
	Citerne
	Conditionnné pour Pipeline
	GRV
	Fûts
1	Autre (1 BAC 1060 L)
1	**COLIS (totaux)**

5. Quantité

Tonne(s) : 0
☐ Réelle
☑ Estimée
"QUANTITÉE ESTIMÉE CONFORMÉMENT AU 5.4.1.1.3.2" de l'ADR 2023

6. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant) :

UN 3509 DECHET EMBALLAGES AU REBUT,VIDES, NON NETTOYÉS,9,E,DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT

7. ☐ **Négociant** ☐ **Courtier**

☐ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

Nom Prénom :
Adresse complète :
Pays (le cas échéant) : France

Tel :
Mail :
Personne à contacter :

Récépissé n° :
Département :
Limite de validité : __/__/____

8. Collecteur-Transporteur

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 03552140000057
RAISON SOCIALE : SE.RA.HU (SERVICE DE RAMASSAGE DES HU)
Adresse complète : LE PAVILLON DE ST ANDRIEUX ZAC PARC PAYSAGER DE LA PARDIGUIERE 83340 LE LUC
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 04 92 12 82 12
Mail : contact06@serahu.fr
Personne à contacter : MR CULARD Laurent

Récépissé n° : 17067
Département : 06
Limite de validité : 04/10/2027
Mode de transport :
Immatriculation(s) : EG-423-RR
Date de prise en charge : 04/10/2023
Nom et signature : BARRELI ALEXANDRE

SIGNÉ

A REMPLIR PAR LA PERSONNE MORALE MENTIONNEE AU CADRE 1.1

9. Déclaration générale de la personne mentionnée au cadre 1.1

Je soussigné, certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et de bonne foi.

Nom : Ruben Parienti Date : 05/10/2023 Signature :

SIGNÉ

A REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION

10. Réception par l'installation visée au cadre 2 (ou 14)

Quantité réelle présentée : 0.117 tonne(s)
Date de présentation : 04/10/2023

Lot accepté : ☑ oui ☐ non ☐ partiellement
Motif de refus (même partiel) :

Date de signature : 09/10/2023

Nom : MR CULARD Laurent
Signature :

SIGNÉ

11. Réalisation de l'opération

Code D/R de l'opération : R 13
Mode de traitement :
Description : Stockage de déchets préalablement à l'une des opérations numérotées R1 à R12
Date de l'opération : 09/10/2023
☐ Autorisation par arrêté préfectoral, à une rupture de traçabilité pour ce déchet.

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée.
Nom : MR CULARD Laurent
Signature :

SIGNÉ

12. Destination prévue

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 48525469200026
RAISON SOCIALE : SOLAMAT
Adresse complète : ROUTE DU QUAI MINERALIER 13270 FOS SUR MER
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 04 42 87 72 10
Mail : MDERARDJA@sarpindustries.fr
Personne à contacter : MME DERARDJA MARIA

CODE D/R de traitement prévu : R 1

N° du document prévu à l'annexe I-B du règlement n°1013/2006 ou le numéro de notification et numéro de saisie du document prévue à l'annexe I-B du règlement N°1013/2006 (si connu) :

CABINET
PIERRE LAROUSSINIE
GEOMETRE EXPERT

GÉOMÈTRE-EXPERT
GARANT D'UN CADRE DE VIE DURABLE

COMMUNE DE LA CRAU

GGL

40, Chemin des Goys Fournier

PLAN RDC

Cadastre : Section AI Parcelle 5, 6, 7, 8.

Echelle 1/500

Le 14/09/2023
Dossier : 9095_TOP

Tél. : 04 91 53 29 09 - Fax : 04 91 81 25 44 - Email. : contact@pierre-laroussinie.fr
44, Rue Stanislas Torrents, Bât B - 13006 Marseille - www.pierre-laroussinie.fr

Nota :
Les éléments de délimitation figurant sur ce plan résultent de la possession apparente.
Pour devenir définitives, les limites devront faire l'objet d'un bornage contradictoire.

Nota :
Plan rattaché au système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44.
Plan rattaché au système de nivellement N.G.F.
(rattaché par antenne GNSS, réseau ORPHEON le 19/07/23).

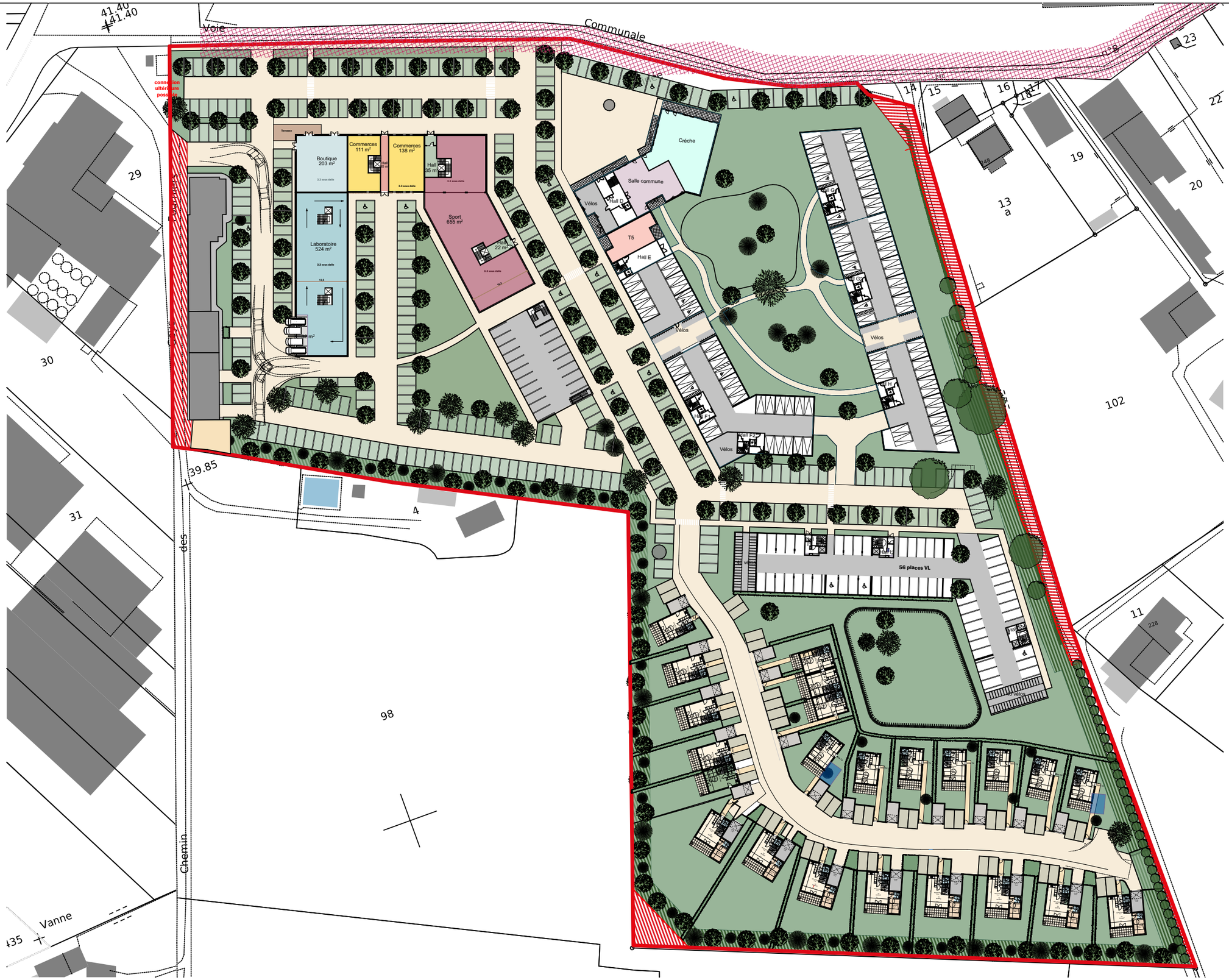
PARCELLES 5, 6, 7, 8.

..... 40157 m²

SURFACE IMPERMEABLE

..... 27642 m²

Annexe D : Plans projet futur envisagé


Voie Communale
41.40
41.40
connection ultérieure possible
Terrasse
Commerces 111 m²
Commerces 138 m²
Boutique 203 m²
Hall 35 m²
Sport 655 m²
Hall 22 m²
Laboratoire 524 m²
Crèche
Salle commune
Hall D
Vélos
T5
Hall E
Hall F1
Hall F2
Vélos
Vélos
Vélos
Vélos
56 places VL
Hall G
Hall H
Hall I
Hall J
Hall K
Hall L
Hall M
Hall N
Hall O
Hall P
Hall Q
Hall R
Hall S
Hall T
Hall U
Hall V
Hall W
Hall X
Hall Y
Hall Z
Hall AA
Hall AB
Hall AC
Hall AD
Hall AE
Hall AF
Hall AG
Hall AH
Hall AI
Hall AJ
Hall AK
Hall AL
Hall AM
Hall AN
Hall AO
Hall AP
Hall AQ
Hall AR
Hall AS
Hall AT
Hall AU
Hall AV
Hall AW
Hall AX
Hall AY
Hall AZ
Hall BA
Hall BB
Hall BC
Hall BD
Hall BE
Hall BF
Hall BG
Hall BH
Hall BI
Hall BJ
Hall BK
Hall BL
Hall BM
Hall BN
Hall BO
Hall BP
Hall BQ
Hall BR
Hall BS
Hall BT
Hall BU
Hall BV
Hall BW
Hall BX
Hall BY
Hall BZ
Hall CA
Hall CB
Hall CC
Hall CD
Hall CE
Hall CF
Hall CG
Hall CH
Hall CI
Hall CJ
Hall CK
Hall CL
Hall CM
Hall CN
Hall CO
Hall CP
Hall CQ
Hall CR
Hall CS
Hall CT
Hall CU
Hall CV
Hall CW
Hall CX
Hall CY
Hall CZ
Hall DA
Hall DB
Hall DC
Hall DD
Hall DE
Hall DF
Hall DG
Hall DH
Hall DI
Hall DJ
Hall DK
Hall DL
Hall DM
Hall DN
Hall DO
Hall DP
Hall DQ
Hall DR
Hall DS
Hall DT
Hall DU
Hall DV
Hall DW
Hall DX
Hall DY
Hall DZ
Hall EA
Hall EB
Hall EC
Hall ED
Hall EE
Hall EF
Hall EG
Hall EH
Hall EI
Hall EJ
Hall EK
Hall EL
Hall EM
Hall EN
Hall EO
Hall EP
Hall EQ
Hall ER
Hall ES
Hall ET
Hall EU
Hall EV
Hall EW
Hall EX
Hall EY
Hall EZ
Hall FA
Hall FB
Hall FC
Hall FD
Hall FE
Hall FF
Hall FG
Hall FH
Hall FI
Hall FJ
Hall FK
Hall FL
Hall FM
Hall FN
Hall FO
Hall FP
Hall FQ
Hall FR
Hall FS
Hall FT
Hall FU
Hall FV
Hall FW
Hall FX
Hall FY
Hall FZ
Hall GA
Hall GB
Hall GC
Hall GD
Hall GE
Hall GF
Hall GG
Hall GH
Hall GI
Hall GJ
Hall GK
Hall GL
Hall GM
Hall GN
Hall GO
Hall GP
Hall GQ
Hall GR
Hall GS
Hall GT
Hall GU
Hall GV
Hall GW
Hall GX
Hall GY
Hall GZ
Hall HA
Hall HB
Hall HC
Hall HD
Hall HE
Hall HF
Hall HG
Hall HH
Hall HI
Hall HJ
Hall HK
Hall HL
Hall HM
Hall HN
Hall HO
Hall HP
Hall HQ
Hall HR
Hall HS
Hall HT
Hall HU
Hall HV
Hall HW
Hall HX
Hall HY
Hall HZ
Hall IA
Hall IB
Hall IC
Hall ID
Hall IE
Hall IF
Hall IG
Hall IH
Hall II
Hall IJ
Hall IK
Hall IL
Hall IM
Hall IN
Hall IO
Hall IP
Hall IQ
Hall IR
Hall IS
Hall IT
Hall IU
Hall IV
Hall IW
Hall IX
Hall IY
Hall IZ
Hall JA
Hall JB
Hall JC
Hall JD
Hall JE
Hall JF
Hall JG
Hall JH
Hall JI
Hall JJ
Hall JK
Hall JL
Hall JM
Hall JN
Hall JO
Hall JP
Hall JQ
Hall JR
Hall JS
Hall JT
Hall JU
Hall JV
Hall JW
Hall JX
Hall JY
Hall JZ
Hall KA
Hall KB
Hall KC
Hall KD
Hall KE
Hall KF
Hall KG
Hall KH
Hall KI
Hall KJ
Hall KK
Hall KL
Hall KM
Hall KN
Hall KO
Hall KP
Hall KQ
Hall KR
Hall KS
Hall KT
Hall KU
Hall KV
Hall KW
Hall KX
Hall KY
Hall KZ
Hall LA
Hall LB
Hall LC
Hall LD
Hall LE
Hall LF
Hall LG
Hall LH
Hall LI
Hall LJ
Hall LK
Hall LL
Hall LM
Hall LN
Hall LO
Hall LP
Hall LQ
Hall LR
Hall LS
Hall LT
Hall LU
Hall LV
Hall LW
Hall LX
Hall LY
Hall LZ
Hall MA
Hall MB
Hall MC
Hall MD
Hall ME
Hall MF
Hall MG
Hall MH
Hall MI
Hall MJ
Hall MK
Hall ML
Hall MM
Hall MN
Hall MO
Hall MP
Hall MQ
Hall MR
Hall MS
Hall MT
Hall MU
Hall MV
Hall MW
Hall MX
Hall MY
Hall MZ
Hall NA
Hall NB
Hall NC
Hall ND
Hall NE
Hall NF
Hall NG
Hall NH
Hall NI
Hall NJ
Hall NK
Hall NL
Hall NM
Hall NN
Hall NO
Hall NP
Hall NQ
Hall NR
Hall NS
Hall NT
Hall NU
Hall NV
Hall NW
Hall NX
Hall NY
Hall NZ
Hall OA
Hall OB
Hall OC
Hall OD
Hall OE
Hall OF
Hall OG
Hall OH
Hall OI
Hall OJ
Hall OK
Hall OL
Hall OM
Hall ON
Hall OO
Hall OP
Hall OQ
Hall OR
Hall OS
Hall OT
Hall OU
Hall OV
Hall OW
Hall OX
Hall OY
Hall OZ
Hall PA
Hall PB
Hall PC
Hall PD
Hall PE
Hall PF
Hall PG
Hall PH
Hall PI
Hall PJ
Hall PK
Hall PL
Hall PM
Hall PN
Hall PO
Hall PP
Hall PQ
Hall PR
Hall PS
Hall PT
Hall PU
Hall PV
Hall PW
Hall PX
Hall PY
Hall PZ
Hall QA
Hall QB
Hall QC
Hall QD
Hall QE
Hall QF
Hall QG
Hall QH
Hall QI
Hall QJ
Hall QK
Hall QL
Hall QM
Hall QN
Hall QO
Hall QP
Hall QQ
Hall QR
Hall QS
Hall QT
Hall QU
Hall QV
Hall QW
Hall QX
Hall QY
Hall QZ
Hall RA
Hall RB
Hall RC
Hall RD
Hall RE
Hall RF
Hall RG
Hall RH
Hall RI
Hall RJ
Hall RK
Hall RL
Hall RM
Hall RN
Hall RO
Hall RP
Hall RQ
Hall RR
Hall RS
Hall RT
Hall RU
Hall RV
Hall RW
Hall RX
Hall RY
Hall RZ
Hall SA
Hall SB
Hall SC
Hall SD
Hall SE
Hall SF
Hall SG
Hall SH
Hall SI
Hall SJ
Hall SK
Hall SL
Hall SM
Hall SN
Hall SO
Hall SP
Hall SQ
Hall SR
Hall SS
Hall ST
Hall SU
Hall SV
Hall SW
Hall SX
Hall SY
Hall SZ
Hall TA
Hall TB
Hall TC
Hall TD
Hall TE
Hall TF
Hall TG
Hall TH
Hall TI
Hall TJ
Hall TK
Hall TL
Hall TM
Hall TN
Hall TO
Hall TP
Hall TQ
Hall TR
Hall TS
Hall TT
Hall TU
Hall TV
Hall TW
Hall TX
Hall TY
Hall TZ
Hall UA
Hall UB
Hall UC
Hall UD
Hall UE
Hall UF
Hall UG
Hall UH
Hall UI
Hall UJ
Hall UK
Hall UL
Hall UM
Hall UN
Hall UO
Hall UP
Hall UQ
Hall UR
Hall US
Hall UT
Hall UU
Hall UV
Hall UW
Hall UX
Hall UY
Hall UZ
Hall VA
Hall VB
Hall VC
Hall VD
Hall VE
Hall VF
Hall VG
Hall VH
Hall VI
Hall VJ
Hall VK
Hall VL
Hall VM
Hall VN
Hall VO
Hall VP
Hall VQ
Hall VR
Hall VS
Hall VT
Hall VU
Hall VV
Hall VW
Hall VX
Hall VY
Hall VZ
Hall WA
Hall WB
Hall WC
Hall WD
Hall WE
Hall WF
Hall WG
Hall WH
Hall WI
Hall WJ
Hall WK
Hall WL
Hall WM
Hall WN
Hall WO
Hall WP
Hall WQ
Hall WR
Hall WS
Hall WT
Hall WU
Hall WV
Hall WW
Hall WX
Hall WY
Hall WZ
Hall XA
Hall XB
Hall XC
Hall XD
Hall XE
Hall XF
Hall XG
Hall XH
Hall XI
Hall XJ
Hall XK
Hall XL
Hall XM
Hall XN
Hall XO
Hall XP
Hall XQ
Hall XR
Hall XS
Hall XT
Hall XU
Hall XV
Hall XW
Hall XX
Hall XY
Hall XZ
Hall YA
Hall YB
Hall YC
Hall YD
Hall YE
Hall YF
Hall YG
Hall YH
Hall YI
Hall YJ
Hall YK
Hall YL
Hall YM
Hall YN
Hall YO
Hall YP
Hall YQ
Hall YR
Hall YS
Hall YT
Hall YU
Hall YV
Hall YW
Hall YX
Hall YY
Hall YZ
Hall ZA
Hall ZB
Hall ZC
Hall ZD
Hall ZE
Hall ZF
Hall ZG
Hall ZH
Hall ZI
Hall ZJ
Hall ZK
Hall ZL
Hall ZM
Hall ZN
Hall ZO
Hall ZP
Hall ZQ
Hall ZR
Hall ZS
Hall ZT
Hall ZU
Hall ZV
Hall ZW
Hall ZX
Hall ZY
Hall ZZ
Hall AAA
Hall AAB
Hall AAC
Hall AAD
Hall AAE
Hall AAF
Hall AAG
Hall AAH
Hall AAI
Hall AAJ
Hall AAK
Hall AAL
Hall AAM
Hall AAN
Hall AAO
Hall AAP
Hall AAQ
Hall AAR
Hall AAS
Hall AAT
Hall AAU
Hall AAV
Hall AAW
Hall AAX
Hall AAY
Hall AAZ
Hall ABA
Hall ABB
Hall ABC
Hall ABD
Hall ABE
Hall ABF
Hall ABG
Hall ABH
Hall ABI
Hall ABJ
Hall ABK
Hall ABL
Hall ABM
Hall ABN
Hall ABO
Hall ABP
Hall ABQ
Hall ABR
Hall ABS
Hall ABT
Hall ABU
Hall ABV
Hall ABW
Hall ABX
Hall ABY
Hall ABZ
Hall ACA
Hall ACB
Hall ACC
Hall ACD
Hall ACE
Hall ACF
Hall ACG
Hall ACH
Hall ACI
Hall ACJ
Hall ACK
Hall ACL
Hall ACM
Hall ACN
Hall ACO
Hall ACP
Hall ACQ
Hall ACR
Hall ACS
Hall ACT
Hall ACU
Hall ACV
Hall ACW
Hall ACX
Hall ACY
Hall ACZ
Hall ADA
Hall ADB
Hall ADC
Hall ADD
Hall ADE
Hall ADF
Hall ADG
Hall ADH
Hall ADI
Hall ADJ
Hall ADK
Hall ADL
Hall ADM
Hall ADN
Hall ADO
Hall ADP
Hall ADQ
Hall ADR
Hall ADS
Hall ADT
Hall ADU
Hall ADV
Hall ADW
Hall ADX
Hall ADY
Hall ADZ
Hall AEA
Hall AEB
Hall AEC
Hall AED
Hall AEE
Hall AEF
Hall AEG
Hall AEH
Hall AEI
Hall AEJ
Hall AEK
Hall AEL
Hall AEM
Hall AEN
Hall AEO
Hall AEP
Hall AEQ
Hall AER
Hall AES
Hall AET
Hall AEU
Hall AEV
Hall AEW
Hall AEX
Hall AEY
Hall AEZ
Hall AFA
Hall AFB
Hall AFC
Hall AFD
Hall AFE
Hall AFF
Hall AFG
Hall AFH
Hall AFI
Hall AFJ
Hall AFK
Hall AFL
Hall AFM
Hall AFN
Hall AFO
Hall AFP
Hall AFQ
Hall AFR
Hall AFS
Hall AFT
Hall AFU
Hall AFV
Hall AFW
Hall AFX
Hall AFY
Hall AFZ
Hall AGA
Hall AGB
Hall AGC
Hall AGD
Hall AGE
Hall AGF
Hall AGG
Hall AGH
Hall AGI
Hall AGJ
Hall AGK
Hall AGL
Hall AGM
Hall AGN
Hall AGO
Hall AGP
Hall AGQ
Hall AGR
Hall AGS
Hall AGT
Hall AGU
Hall AGV
Hall AGW
Hall AGX
Hall AGY
Hall AGZ
Hall AHA
Hall AHB
Hall AHC
Hall AHD
Hall AHE
Hall AHF
Hall AHG
Hall AHH
Hall AHI
Hall AHJ
Hall AHK
Hall AHL
Hall AHM
Hall AHN
Hall AHO
Hall AHP
Hall AHQ
Hall AHR
Hall AHS
Hall AHT
Hall AHU
Hall AHV
Hall AHW
Hall AHX
Hall AHY
Hall AHZ
Hall AIA
Hall AIB
Hall AIC
Hall AID
Hall AIE
Hall AIF
Hall AIG
Hall AIH
Hall AII
Hall AIJ
Hall AIK
Hall AIL
Hall AIM
Hall AIN
Hall AIO
Hall AIP
Hall AIQ
Hall AIR
Hall AIS
Hall AIT
Hall AIU
Hall AIV
Hall AIW
Hall AIX
Hall AIY
Hall AIZ
Hall AJA
Hall AJB
Hall AJC
Hall AJD
Hall AJE
Hall AJF
Hall AJG
Hall AJH
Hall AJI
Hall AJJ
Hall AJK
Hall AJL
Hall AJM
Hall AJN
Hall AJO
Hall AJP
Hall AJQ
Hall AJR
Hall AJS
Hall AJT
Hall AJU
Hall AJV
Hall AJW
Hall AJX
Hall AJY
Hall AJZ
Hall AKA
Hall AKB
Hall AKC
Hall AKD
Hall AKE
Hall AKF
Hall AKG
Hall AKH
Hall AKI
Hall AKJ
Hall AKK
Hall AKL
Hall AKM
Hall AKN
Hall AKO
Hall AKP
Hall AKQ
Hall AKR
Hall AKS
Hall AKT
Hall AKU
Hall AKV
Hall AKW
Hall AKX
Hall AKY
Hall AKZ
Hall ALA
Hall ALB
Hall ALC
Hall ALD
Hall ALE
Hall ALF
Hall ALG
Hall ALH
Hall ALI
Hall ALJ
Hall ALK
Hall ALL
Hall ALM
Hall ALN
Hall ALO
Hall ALP
Hall ALQ
Hall ALR
Hall ALS
Hall ALT
Hall ALU
Hall ALV
Hall ALW
Hall ALX
Hall ALY
Hall ALZ
Hall AMA
Hall AMB
Hall AMC
Hall AMD
Hall AME
Hall AMF
Hall AMG
Hall AMH
Hall AMI
Hall AMJ
Hall AMK
Hall AML
Hall AMM
Hall AMN
Hall AMO
Hall AMP
Hall AMQ
Hall AMR
Hall AMS
Hall AMT
Hall AMU
Hall AMV
Hall AMW
Hall AMX
Hall AMY
Hall AMZ
Hall ANA
Hall ANB
Hall ANC
Hall AND
Hall ANE
Hall ANF
Hall ANG
Hall ANH
Hall ANI
Hall ANJ
Hall ANK
Hall ANL
Hall ANM
Hall ANN
Hall ANO
Hall ANP
Hall ANQ
Hall ANR
Hall ANS
Hall ANT
Hall ANU
Hall ANV
Hall ANW
Hall ANX
Hall ANY
Hall ANZ
Hall AOA
Hall AOB
Hall AOC
Hall AOD
Hall AOE
Hall AOF
Hall AOG
Hall AOH
Hall AOI
Hall AOJ
Hall AOK
Hall AOL
Hall AOM
Hall AON
Hall AOO
Hall AOP
Hall AOQ
Hall AOR
Hall AOS
Hall AOT
Hall AOU
Hall AOV
Hall AOW
Hall AOX
Hall AOY
Hall AOZ
Hall APA
Hall APB
Hall APC
Hall APD
Hall APE
Hall APF
Hall APG
Hall APH
Hall API
Hall APJ
Hall APK
Hall APL
Hall APM
Hall APN
Hall APO
Hall APP
Hall APQ
Hall APR
Hall APS
Hall APT
Hall APU
Hall APV
Hall APW
Hall APX
Hall APY
Hall APZ
Hall AQA
Hall AQB
Hall AQC
Hall AQD
Hall AQE
Hall AQF
Hall AQG
Hall AQH
Hall AQI
Hall AQJ
Hall AQK
Hall AQL
Hall AQM
Hall AQN
Hall AQO
Hall AQP
Hall AQQ
Hall AQR
Hall AQS
Hall AQT
Hall AQU
Hall AQV
Hall AQW
Hall AQX
Hall AQY
Hall AQZ
Hall ARA
Hall ARB
Hall ARC
Hall ARD
Hall ARE
Hall ARF
Hall ARG
Hall ARH
Hall ARI
Hall ARJ
Hall ARK
Hall ARL
Hall ARM
Hall ARN
Hall ARO
Hall ARP
Hall ARQ
Hall ARR
Hall ARS
Hall ART
Hall ARU
Hall ARV
Hall ARW
Hall ARX
Hall ARY
Hall ARZ
Hall ASA
Hall ASB
Hall ASC
Hall ASD
Hall ASE
Hall ASF
Hall ASG
Hall ASH
Hall ASI
Hall ASJ
Hall ASK
Hall ASL
Hall ASM
Hall ASN
Hall ASO
Hall ASP
Hall ASQ
Hall ASR
Hall ASS
Hall AST
Hall ASU
Hall ASV
Hall ASW
Hall ASX
Hall ASY
Hall ASZ
Hall ATA
Hall ATB
Hall ATC
Hall ATD
Hall ATE
Hall ATF
Hall ATG
Hall ATH
Hall ATI
Hall ATJ
Hall ATK
Hall ATL
Hall ATM
Hall ATN
Hall ATO
Hall ATP
Hall ATQ
Hall ATR
Hall ATS
Hall ATT
Hall ATU
Hall ATV
Hall ATW
Hall ATX
Hall ATY
Hall ATZ
Hall AUA
Hall AUB
Hall AUC
Hall AUD
Hall AUE
Hall AUF
Hall AUG
Hall AUH
Hall AUI
Hall AUJ
Hall AUK
Hall AUL
Hall AUM
Hall AUN
Hall AUO
Hall AUP
Hall AUQ
Hall AUR
Hall AUS
Hall AUT
Hall AUU
Hall AUV
Hall AUW
Hall AUX
Hall AUY
Hall AUZ
Hall AVA
Hall AVB
Hall AVC
Hall AVD
Hall AVE
Hall AVF
Hall AVG
Hall AVH
Hall AVI
Hall AVJ
Hall AVK
Hall AVL
Hall AVM
Hall AVN
Hall AVO
Hall AVP
Hall AVQ
Hall AVR
Hall AVS
Hall AVT
Hall AVU
Hall AVV
Hall AVW
Hall AVX
Hall AVY
Hall AVZ
Hall AWA
Hall AWB
Hall AWC
Hall AWD
Hall AWE
Hall AWF
Hall AWG
Hall AWH
Hall AWI
Hall AWJ
Hall AWK
Hall AWL
Hall AWM
Hall AWN
Hall AWO
Hall AWP
Hall AWQ
Hall AWR
Hall AWS
Hall AWT
Hall AWU
Hall AWV
Hall AWW
Hall AWX
Hall AWY
Hall AWZ
Hall AXA
Hall AXB
Hall AXC
Hall AXD
Hall AXE
Hall AXF
Hall AXG
Hall AXH
Hall AXI
Hall AXJ
Hall AXK
Hall AXL
Hall AXM
Hall AXN
Hall AXO
Hall AXP
Hall AXQ
Hall AXR
Hall AXS
Hall AXT
Hall AXU
Hall AXV
Hall AXW
Hall AXX
Hall AXY
Hall AXZ
Hall AYA
Hall AYB
Hall AYC
Hall AYD
Hall AYE
Hall AYF
Hall AYG
Hall AYH
Hall AYI
Hall AYJ
Hall AYK
Hall AYL
Hall AYM
Hall AYN
Hall AYO
Hall AYP
Hall AYQ
Hall AYR
Hall AYS
Hall AYT
Hall AYU
Hall AYV
Hall AYW
Hall AYX
Hall AYY
Hall AYZ
Hall AZA
Hall AZB
Hall AZC
Hall AZD
Hall AZE
Hall AZF
Hall AZG
Hall AZH
Hall AZI
Hall AZJ
Hall AZK
Hall AZL
Hall AZM
Hall AZN
Hall AZO
Hall AZP
Hall AZQ
Hall AZR
Hall AZS
Hall AZT
Hall AZU
Hall AZV
Hall AZW
Hall AZX
Hall AZY
Hall AZZ
Hall BAA
Hall BAB
Hall BAC
Hall BAD
Hall BAE
Hall BAF
Hall BAG
Hall BAH
Hall BAI
Hall BAJ
Hall BAK
Hall BAL
Hall BAM
Hall BAN
Hall BAO
Hall BAP
Hall BAQ
Hall BAR
Hall BAS
Hall BAT
Hall BAU
Hall BAV
Hall BAW
Hall BAX
Hall BAY
Hall BAZ
Hall BBA
Hall BBB
Hall BBC
Hall BBD
Hall BBE
Hall BBF
Hall BBG
Hall BBH
Hall BBI
Hall BBJ
Hall BBK
Hall BBL
Hall BBM
Hall BBN
Hall BBO
Hall BBP
Hall BBQ
Hall BBR
Hall BBS
Hall BBT
Hall BBU
Hall BBV
Hall BBW
Hall BBX
Hall BBY
Hall BBZ
Hall BCA
Hall BCB
Hall BCC
Hall BCD
Hall BCE
Hall BCF
Hall BCG
Hall BCH
Hall BCI
Hall BCJ
Hall BCK
Hall BCL
Hall BCM
Hall BCN
Hall BCO
Hall BCP
Hall BCQ
Hall BCR
Hall BCS
Hall BCT
Hall BCU
Hall BCV
Hall BCW
Hall BCX
Hall BCY
Hall BCZ
Hall BDA
Hall BDB
Hall BDC
Hall BDD
Hall BDE
Hall BDF
Hall BDG
Hall BDH
Hall BDI
Hall BDJ
Hall BDK
Hall BDL
Hall BDM
Hall BDN
Hall BDO
Hall BDP
Hall BDQ
Hall BDR
Hall BDS
Hall BDT
Hall BDU
Hall BDV
Hall BDW
Hall BDX
Hall BDY
Hall BDZ
Hall BEA
Hall BEB
Hall BEC
Hall BED
Hall BEE
Hall BEF
Hall BEG
Hall BEH
Hall BEI
Hall BEJ
Hall BEK
Hall BEL
Hall BEM
Hall BEN
Hall BEO
Hall BEP
Hall BEQ
Hall BER
Hall BES
Hall BET
Hall BEU
Hall BEV
Hall BEW
Hall BEX
Hall BEY
Hall BEZ
Hall BFA
Hall BFB
Hall BFC
Hall BFD
Hall BFE
Hall BFF
Hall BFG
Hall BFH
Hall BFI
Hall BFJ
Hall BFK
Hall BFL
Hall BFM
Hall BFN
Hall BFO
Hall BFP
Hall BFQ
Hall BFR
Hall BFS
Hall BFT
Hall BFU
Hall BFV
Hall BFW
Hall BFX
Hall BFY
Hall BFZ
Hall BGA
Hall BGB
Hall BGC
Hall BGD
Hall BGE
Hall BGF
Hall BGG
Hall BGH
Hall BGI
Hall BGJ
Hall BGK
Hall BGL
Hall BGM
Hall BGN
Hall BGO
Hall BGP
Hall BGQ
Hall BGR
Hall BGS
Hall BGT
Hall BGU
Hall BGV
Hall BGW
Hall BGX
Hall BGY
Hall BGZ
Hall BHA
Hall BHB
Hall BHC
Hall BHD
Hall BHE
Hall BHF
Hall BHG
Hall BHH
Hall BHI
Hall BHJ
Hall BHK
Hall BHL
Hall BHM
Hall BHN
Hall BHO
Hall BHP
Hall BHQ
Hall BHR
Hall BHS
Hall BHT
Hall BHU
Hall BHV
Hall BHW
Hall BHX
Hall BHY
Hall BHZ
Hall BIA
Hall BIB
Hall BIC
Hall BID
Hall BIE
Hall BIF
Hall BIG
Hall BIH
Hall BII
Hall BIJ
Hall BIK
Hall BIL
Hall BIM
Hall BIN
Hall BIO
Hall BIP
Hall BIQ
Hall BIR
Hall BIS
Hall BIT
Hall BIU
Hall BIV
Hall BIW
Hall BIX
Hall BIY
Hall BIZ
Hall BJA
Hall BJB
Hall BJC
Hall BJD
Hall BJE
Hall BJF
Hall BJG
Hall BJH
Hall BJI
Hall BJJ
Hall BJK
Hall BJL
Hall BJM
Hall BJN
Hall BJO
Hall BJP
Hall BJQ
Hall BJR
Hall BJS
Hall BJT
Hall BJU
Hall BJV
Hall BJW
Hall BJX
Hall BJY
Hall BJZ
Hall BKA
Hall BKB
Hall BKC
Hall BKD
Hall BKE
Hall BKF
Hall BKG
Hall BKH
Hall BKI
Hall BKJ
Hall BKK
Hall BKL
Hall BKM
Hall BKN
Hall BKO
Hall BKP
Hall BKQ
Hall BKR
Hall BKS
Hall BKT
Hall BKU
Hall BKV
Hall BKW
Hall BKX
Hall BKY
Hall BKZ
Hall BLA
Hall BLB
Hall BLC
Hall BLD
Hall BLE
Hall BLF
Hall BLG
Hall BLH
Hall BLI
Hall BLJ
Hall BLK
Hall BLL
Hall BLM
Hall BLN
Hall BLO
Hall BLP
Hall BLQ
Hall BLR
Hall BLS
Hall BLT
Hall BLU
Hall BLV
Hall BLW
Hall BLX
Hall BLY
Hall BLZ
Hall BMA
Hall BMB
Hall BMC
Hall BMD
Hall BME
Hall BMF
Hall BMG
Hall BMH
Hall BMI
Hall BMJ
Hall BMK
Hall BML
Hall BMM
Hall BMN
Hall BMO
Hall BMP
Hall BMQ
Hall BMR
Hall BMS
Hall BMT
Hall BMU
Hall BMV
Hall BMW
Hall BMX
Hall BMY
Hall BMZ
Hall BNA
Hall BNB
Hall BNC
Hall BND
Hall BNE
Hall BNF
Hall BNG
Hall BNH
Hall BNI
Hall BNJ
Hall BNK
Hall BNL
Hall BNM
Hall BNN
Hall BNO
Hall BNP
Hall BNQ
Hall BNR
Hall BNS
Hall BNT
Hall BNU
Hall BNV
Hall BNW
Hall BNX
Hall BNY
Hall BNZ
Hall BOA
Hall BOB
Hall BOC
Hall BOD
Hall BOE
Hall BOF
Hall BOG
Hall BOH
Hall BOI
Hall BOJ
Hall BOK
Hall BOL
Hall BOM
Hall BON
Hall BOO
Hall BOP
Hall BOQ
Hall BOR
Hall BOS
Hall BOT
Hall BOU
Hall BOV
Hall BOW
Hall BOX
Hall BOY
Hall BOZ
Hall BPA
Hall BPB
Hall BPC
Hall BPD
Hall BPE
Hall BPF
Hall BPG
Hall BPH
Hall BPI
Hall BPJ
Hall BPK
Hall BPL
Hall BPM
Hall BPN
Hall BPO
Hall BPP
Hall BPQ
Hall BPR
Hall BPS
Hall BPT
Hall BPU
Hall BPV
Hall BPW
Hall BPX
Hall BPY
Hall BPZ
Hall BQA
Hall BQB
Hall BQC
Hall BQD
Hall BQE
Hall BQF
Hall BQG
Hall BQH
Hall BQI
Hall BQJ
Hall BQK
Hall BQL
Hall BQM
Hall BQN
Hall BQO
Hall BQP
Hall BQQ
Hall BQR
Hall BQS
Hall BQT
Hall BQU
Hall BQV
Hall BQW
Hall BQX
Hall BQY
Hall BQZ
Hall BRA
Hall BRB
Hall BRC
Hall BRD
Hall BRE
Hall BRF
Hall BRG
Hall BRH
Hall BRI
Hall BRJ
Hall BRK
Hall BRL
Hall BRM
Hall BRN
Hall BRO
Hall BRP
Hall BRQ
Hall BRR
Hall BRS
Hall BRT
Hall BRU
Hall BRV
Hall BRW
Hall BRX
Hall BRY
Hall BRZ
Hall BSA
Hall BSB
Hall BSC
Hall BSD
Hall BSE
Hall BSF
Hall BSG
Hall BSH
Hall BSI
Hall BSJ
Hall BSK
Hall BSL
Hall BSM
Hall BSN
Hall BSO
Hall BSP
Hall BSQ
Hall BSR
Hall BSS
Hall BST
Hall BSU
Hall BSV
Hall BSW
Hall BSX
Hall BSY
Hall BSZ
Hall BTA
Hall BTB
Hall BTC
Hall BTD
Hall BTE
Hall BTF
Hall BTG
Hall BTH
Hall BTI
Hall BTJ
Hall BTK
Hall BTL
Hall BTM
Hall BTN
Hall BTO
Hall BTP
Hall BTQ
Hall BTR
Hall BTS
Hall BTT
Hall BTU
Hall BTV
Hall BTW
Hall BTX
Hall BTY
Hall BTZ
Hall BUA
Hall BUB
Hall BUC
Hall BUD
Hall BUE
Hall BUF
Hall BUG
Hall BUH
Hall BUI
Hall BUJ
Hall BUK
Hall BUL
Hall BUM
Hall BUN
Hall BUO
Hall BUP
Hall BUQ
Hall BUR
Hall BUS
Hall BUT
Hall BUU
Hall BUV
Hall BUW
Hall BUX
Hall BUY
Hall BUZ
Hall BVA
Hall BVB
Hall BVC
Hall BVD
Hall BVE
Hall BVF
Hall BVG
Hall BVH
Hall BVI
Hall BVJ
Hall BVK
Hall BVL
Hall BVM
Hall BVN
Hall BVO
Hall BVP
Hall BVQ
Hall BVR
Hall BVS
Hall BVT
Hall BVU
Hall BVV
Hall BVW
Hall BVX
Hall BVY
Hall BVZ
Hall BWA
Hall BWB
Hall BWC
Hall BWD
Hall BWE
Hall BWF
Hall BWG
Hall BWH
Hall BWI
Hall BWJ
Hall BWK
Hall BWL
Hall BWM
Hall BWN
Hall BWO
Hall BWP
Hall BWQ
Hall BWR
Hall BWS
Hall BWT
Hall BWU
Hall BWV
Hall BWW
Hall BWX
Hall BWY
Hall BWZ
Hall BXA
Hall BXB
Hall BXC
Hall BXD
Hall BXE
Hall BXF
Hall BXG
Hall BXH
Hall BXI
Hall BXJ
Hall BXK
Hall BXL
Hall BXM
Hall BXN
Hall BXO
Hall BXP
Hall BXQ
Hall BXR
Hall BXS
Hall BXT
Hall BXU
Hall BXV
Hall BXW
Hall BXX
Hall BXY
Hall BXZ
Hall BYA
Hall BYB
Hall BYC
Hall BYD
Hall BYE
Hall BYF
Hall BYG
Hall BYH
Hall BYI
Hall BYJ
Hall BYK
Hall BYL
Hall BYM
Hall BYN
Hall BYO
Hall BYP
Hall BYQ
Hall BYR
Hall BYS
Hall BYT
Hall BYU
Hall BYV
Hall BYW
Hall BYX
Hall BYY
Hall BYZ
Hall BZA
Hall BZB
Hall BZC
Hall BZD
Hall BZE
Hall BZF
Hall BZG
Hall BZH
Hall BZI
Hall BZJ
Hall BZK
Hall BZL
Hall BZM
Hall BZN
Hall BZO
Hall BZP
Hall BZQ
Hall BZR
Hall BZS
Hall BZT
Hall BZU
Hall BZV
Hall BZW
Hall BZX
Hall BZY
Hall BZZ
Hall CAA
Hall CAB
Hall CAC
Hall CAD
Hall CAE
Hall CAF
Hall CAG
Hall CAH
Hall CAI
Hall CAJ
Hall CAK
Hall CAL
Hall CAM
Hall CAN
Hall CAO
Hall CAP
Hall CAQ
Hall CAR
Hall CAS
Hall CAT
Hall CAU
Hall CAV
Hall CAW
Hall CAX
Hall CAY
Hall CAZ
Hall CBA
Hall CBB
Hall CBC
Hall CBD
Hall CBE
Hall CBF
Hall CBG
Hall CBH
Hall CBI
Hall CBJ
Hall CBK
Hall CBL
Hall CBM
Hall CBN
Hall CBO
Hall CBP
Hall CBQ
Hall CBR
Hall CBS
Hall CBT
Hall CBU
Hall CBV
Hall CBW
Hall CBX
Hall CBY
Hall CBZ
Hall CCA
Hall CCB
Hall CCC
Hall CCD
Hall CCE
Hall CCF
Hall CCG
Hall CCH
Hall CCI
Hall CCJ
Hall CCK
Hall CCL
Hall CCM
Hall CCN
Hall CCO
Hall CCP
Hall CCQ
Hall CCR
Hall CCS
Hall CCT
Hall CCU
Hall CCV
Hall CCW
Hall CCX
Hall CCY
Hall CCZ
Hall CDA
Hall CDB
Hall CDC
Hall CDD
Hall CDE
Hall CDF
Hall CDG
Hall CDH
Hall CDI
Hall CDJ
Hall CDK
Hall CDL
Hall CDM
Hall CDN
Hall CDO
Hall CDP
Hall CDQ
Hall CDR
Hall CDS
Hall CDT
Hall CDU
Hall CDV
Hall CDW
Hall CDX
Hall CDY
Hall CDZ
Hall CEA
Hall CEB
Hall CEC
Hall CED
Hall CEE
Hall CEF
Hall CEG
Hall CEH
Hall CEI
Hall CEJ
Hall CEK
Hall CEL
Hall CEM
Hall CEN
Hall CEO
Hall CEP
Hall CEQ
Hall CER
Hall CES
Hall CET
Hall CEU
Hall CEV
Hall CEW
Hall CEX
Hall CEY
Hall CEZ
Hall CFA
Hall CFB
Hall CFC
Hall CFD
Hall CFE
Hall CFF
Hall CFG
Hall CFH
Hall CFI
Hall CFJ
Hall CFK
Hall CFL
Hall CFM
Hall CFN
Hall CFO
Hall CFP
Hall CFQ
Hall CFR
Hall CFS
Hall CFT
Hall CFU
Hall CFV
Hall CFW
Hall CFX
Hall CFY
Hall CFZ
Hall CGA
Hall CGB
Hall CGC
Hall CGD
Hall CGE
Hall CGF
Hall CGG
Hall CGH
Hall CGI
Hall CGJ
Hall CGK
Hall CGL
Hall CGM
Hall CGN
Hall CGO
Hall CGP
Hall CGQ
Hall CGR
Hall CGS
Hall CGT
Hall CGU
Hall CGV
Hall CGW
Hall CGX
Hall CGY
Hall CGZ
Hall CHA
Hall CHB
Hall CHC
Hall CHD
Hall CHE
Hall CHF
Hall CHG
Hall CHH
Hall CHI
Hall CHJ
Hall CHK
Hall CHL
Hall CHM
Hall CHN
Hall CHO
Hall CHP
Hall CHQ
Hall CHR
Hall CHS
Hall CHT
Hall CHU
Hall CHV
Hall CHW
Hall CHX
Hall CHY
Hall CHZ
Hall CIA
Hall CIB
Hall CIC
Hall CID
Hall CIE
Hall CIF
Hall CIG
Hall CIH
Hall CII
Hall CIJ
Hall CIK
Hall CIL
Hall CIM
Hall CIN
Hall CIO
Hall CIP
Hall CIQ
Hall CIR
Hall CIS
Hall CIT
Hall CIU
Hall CIV
Hall CIW
Hall CIX
Hall CIY
Hall CIZ
Hall CJA
Hall CJB
Hall CJC
Hall CJD
Hall CJE
Hall CJF
Hall CJG
Hall CJH
Hall CJI
Hall CJJ
Hall CJK
Hall CJL
Hall CJM
Hall CJN
Hall CJO
Hall CJP
Hall CJQ
Hall CJR
Hall CJS
Hall CJT
Hall CJU
Hall CJV
Hall CJW
Hall CJX
Hall CJY
Hall CJZ
Hall CKA
Hall CKB
Hall CKC
Hall CKD
Hall CKE
Hall CKF
Hall CKG
Hall CKH
Hall CKI
Hall CKJ
Hall CKK
Hall CKL
Hall CKM
Hall

Annexe E : Rapport d'étude environnementale – mission DIAG complémentaire (référencé SOLE-D26-5007-01A du 08/04/2026)

LA CRAU (83 260)

40 chemin des Goys Fournier

Site : S-4877

SOLE-D26-5007-01 et 02

RAPPORT D'ETUDE ENVIRONNEMENTALE

Mission : Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des milieux

Client : GRAP'SUD

AFF.	Phase	DATE	IND.	Sujet Révision	Rédacteur	Vérif.
SOLE-D26-5007-01 et 02	R	8 avril 2026	A	Diffusion	EPR	-

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de Sol-Essais. Toute reproduction ou utilisation non autorisée par toute personne autre que le destinataire est strictement interdite.

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE 5

1. INTRODUCTION 9

1.1 Contexte 9

1.2 Projet envisagé suite à la cessation des activités 10
1.2.1 Urbanisme 10
1.2.2 Description du projet 11

1.3 Objectifs 12

1.4 Cadre réglementaire 13

2. RESUME DES ETUDES ANTERIEURES 14

2.1 Suivi de la qualité des eaux souterraines 14

2.2 Diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols et eaux souterraines) - 2023 15

2.3 Diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols, eaux souterraines et gaz du sol) - 2025 18

3. DIAGNOSTIC DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES MILIEUX 23

3.1 Compte-rendu des investigations sur les sols (A200, A260, A270) 23
3.1.1 Détection préalable des infrastructures souterraines 23
3.1.2 Méthodologie des investigations 23
3.1.3 Observations de terrain 25
3.1.4 Programme analytique 30
3.1.5 Valeurs de références retenues 31
3.1.6 Résultats analytiques des sols 32
3.1.7 Critères d'acceptabilité des terres en ISDI – Campagnes de mars 2023, août 2025 et février 2026 33
3.1.8 Interprétation générale des résultats analytiques de sol au droit du site – Campagnes de mars 2023, août 2025 et février 2026 35
3.1.9 Données du fond géochimique local – Campagne de février 2026 37

3.2 Compte-rendu des investigations sur les gaz du sol et de l'air ambiant (A230) 39
3.2.1 Forage et mise en place de prélèvements d'air sous dalle 39
3.2.2 Mise en place de prélèvements d'air ambiant 39
3.2.3 Méthodologie de prélèvement 40
3.2.4 Prélèvement, transport et stockage des échantillons 41
3.2.5 Programme analytique 42
3.2.6 Valeurs de références retenues 42
3.2.7 Résultats analytiques des gaz du sol et air ambiant 42
3.2.8 Interprétation générale des résultats analytiques des gaz du sol – Campagne d'août 2025 et février 2026 44

4. SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION APRES AMENAGEMENT 45

4.1 Projet d'aménagement 45

4.2 Hypothèses retenues 46

4.3 Sources de pollution potentielle 46

4.4 Cibles 47

4.5 Voies de transfert 48

4.6 Conclusion sur le schéma conceptuel et recommandations 48

5. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES 50
5.1 Approche générale 50
5.2 Sélection des valeurs toxicologiques de référence 51
5.3 Critères d'acceptabilité des risques 52
5.4 Calcul des risques au droit de la zone nord et nord-ouest du site 52
5.4.1 Données et paramètres du modèle 52
5.4.2 Paramètres d'exposition 53
5.4.3 Concentrations calculées en intérieur 54
5.4.4 Niveau de risque 54
5.4.5 Conclusions 54
5.5 Calcul des risques au droit du bâtiment administratif 55
5.5.1 Paramètres d'exposition 55
5.5.2 Niveau de risque 55
5.5.3 Conclusions 56
6. RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 57

SOMMAIRE DES FIGURES, TABLEAUX ET ANNEXES

FIGURES DANS LE TEXTE

Figure 1 : Localisation du site 9
Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral 10
Figure 3 : Extrait plan d'implantation des piézomètres et du puits (Berga Sud - La Crau) 14
Figure 4 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (février 2023) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-01B 17
Figure 5 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (février 2023) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-01B 17
Figure 6 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (août 2025) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A 20
Figure 7 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (août 2025) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A 21
Figure 8 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les gaz du sol (août 2025) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A 22
Figure 9 : Plan de localisation des sondages au droit de la zone d'étude 24
Figure 10 : Plan de localisation des sondages TM1 à TM3 dans les environs proches de la zone d'étude 25
Figure 11 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC101 à FC102 27
Figure 12 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC103 à FC106 28
Figure 13 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC107 à TM3 29
Figure 14 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols au droit du site (février 2026) 38
Figure 15 : Schéma de réalisation des prélèvements d'air sous dalle (février 2026) 39
Figure 16 : Schéma du principe de prélèvement des gaz du sol - Air sous dalle 40
Figure 17 : Schéma du principe de prélèvement de l'air ambiant 40
Figure 18 : Teneurs dans les gaz du sol et air ambiant (février 2026) 43
Figure 19 : Schéma conceptuel d'exposition après réaménagement 50

TABLEAUX DANS TEXTE

Tableau 1 : Destinations futures dans la zone UBa et leurs proportions dans le programme..... 11
Tableau 2 : Mesures du niveau statique des piézomètres en mars 2023, août 2025 et février 2026..... 30
Tableau 2 : Paramètres des prélèvements de gaz du sol..... 41
Tableau 3 : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)..... 52
Tableau 4 : Caractéristiques du bâtiment..... 53
Tableau 5 : Concentrations retenues dans l'air sous dalle..... 53
Tableau 6 : Concentrations calculées dans l'air ambiant..... 54
Tableau 7 : Quotients de danger..... 54
Tableau 8 : Concentrations retenues dans l'air ambiant du bâtiment administratif..... 55
Tableau 9 : Quotients de danger..... 55

TABLEAUX HORS-TEXTE

Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)
Tableau B : Résultats analytiques des sols – Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL
Tableau C : Résultats analytiques des sols – Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET
Tableau D : Résultats analytiques des gaz du sol et air ambiant – Campagne février 2026

ANNEXES HORS-TEXTE

Annexe A : Démarches de cessation d'activité partielle
Annexe B : Plans Opération portée par 200 GROUPE GGL
Annexe C : Rapport hydrogéologique de 2012 et données de suivi de la qualité des eaux souterraines
Annexe D : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux 2023
Annexe E : Rapport de sécurisation géoradar
Annexe F : Coupes lithologiques
Annexe G : Certificats analytiques des sols, gaz du sol et air ambiant

RESUME NON TECHNIQUE

La société GRAP'SUD exploite une distillerie, soumise à Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), au droit d'un terrain localisé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260).

Dans le cadre d'un projet de réorganisation entrainant le déménagement de son exploitation sur un autre site, GRAP'SUD a réalisé une cessation partielle de son activité en 2022. A ce jour, seule une activité de collecte, stockage et transfert de marc de raisins, lies et/ou vins ainsi que de distribution de carburants pour le chargeur sont maintenues sur site. Ces activités ne relèvent pas de la règlementation ICPE.

La société GRAP'SUD s'est engagée à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles, usages en adéquation avec l'Opération envisagée par la société 200 GROUPE GGL au droit du site.

En 2023 et 2025, une étude historique et de sensibilité environnementale ainsi que deux diagnostics de la qualité environnementale des milieux ont été menés au droit du site. Il a été mis en évidence que dès 1926, le site à l'étude accueille une activité de distillerie (collecte et valorisation des sous-produits viticoles). Les analyses sur les sols ont notamment révélé la quantification d'hydrocarbures (HCT, HAP), majoritairement lourds, de composés volatils (COHV, BTEX), de métaux, de dioxines et furanes ainsi que de phtalates. Plusieurs échantillons font l'objet de dépassement des seuils de mise en décharge inerte pour les HCT, HAP, COT sur éluat, métaux sur éluat (antimoine, arsenic, cuivre, molybdène, nickel) et couple fraction soluble et sulfates. Par ailleurs, les analyses sur les gaz du sol mettent en évidence la quantification de BTEX, COHV et hydrocarbures, à des teneurs pour partie supérieures aux valeurs de référence de qualité de l'air (OQAI). Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués. Ces derniers sont acceptables.

Afin de préciser les impacts et/ou pollution identifiées et au regard du courrier de la DREAL en date du 21/01/2026, SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par la société GRAP'SUD pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des milieux (sols et gaz du sol).

La présente étude fait partie intégrante des démarches administratives de cessation d'activités en cours.

Diagnostic des sols 2026

Les investigations sur les sols ont été réalisées en février 2026 et ont consisté en la réalisation de 10 sondages au carottier jusqu'à 5 m de profondeur maximum et 3 sondages à la tarière thermique jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum.

Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence la quantification de polluants, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface (< 2,3 m de profondeur), pour les paramètres hydrocarbures (HCT, HAP), majoritairement lourds, des composés volatils (COHV), des PCB ainsi que des métaux. Plusieurs échantillons font l'objet de dépassement des seuils de mise en décharge inerte pouvant induire des surcoûts en cas d'évacuation et gestion des terres correspondantes hors site.

Diagnostic des gaz du sol et air ambiant 2026

Des investigations des gaz du sol et de l'air ambiant ont été menées en février 2026. Elles ont consisté en la réalisation de 3 prélèvements d'air sous dalle en partie nord-ouest du site et 2 prélèvements d'air ambiant dans le bâtiment administratif.

Les résultats analytiques mettent en évidence la quantification de BTEX et/ou COHV sur l'ensemble des échantillons analysés avec des teneurs en toluène dans l'air ambiant supérieures au bruit de fond logement établi par l'OQAI pour l'air extérieur au droit du bâtiment administratif.

Risques sanitaires

Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et de l'ensemble des éléments de ce rapport, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol et l'air ambiant.

Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiés dans les gaz du sol et l'air ambiant. Les risques sanitaires calculés sont acceptables pour la voie d'exposition par inhalation.

Recommandations

SOL-ESSAIS Environnement recommande :

- La vérification de la qualité chimique des sols en fond et bord de fouille suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins ;
- Assurer la gestion des pollutions au droit du site à travers un plan de gestion, et ce conformément à l'usage futur retenu au droit du site de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles. Ce dernier devra notamment prendre en compte :
  - Le retrait et l'évacuation en filières agréées des sources de pollution concentrées identifiées dans les sols, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Des sondages complémentaires pourront être effectués afin d'affiner les volumes et coûts de gestion associés avant retrait ;
  - L'excavation et évacuation hors site, en filière agréée, des sédiments présents dans les bassins ;
  - Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ;
  - L'ensemble des sols du site devront être recouverts. Au droit des espaces verts, il est recommandé a minima la mise en place d'une couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement. Ceci permettra de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale, dont la qualité est attestée par un bordereau analytique ;
- L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;
- De n'aménager aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers au droit du site sans recouvrement suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ;

- Après retrait des sources de pollution concentrées, la réalisation d'un diagnostic de l'air ambiant au droit du bâtiment administratif qui sera conservé afin de vérifier la compatibilité sanitaire du bâtiment avec son usage ;

- Dans le cas où le puits ne serait pas maintenu dans le cadre du projet futur, le comblement du puits devra être effectué conformément à la règlementation et selon les règles de l'art ;

- Mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et avec remblaiement par des matériaux sains.

Par ailleurs, en phase chantier, il est recommandé *a minima* :

- La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ;

- Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ;

- L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier.

En cas de découverte de pollution fortuite, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

ACRONYME	SIGNIFICATION
ARS	Agence Régionale de Santé
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Base de données du Sous-Sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CASIAS	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
MTBE	Méthyl Tertio-Butyle Ether
NGF	Nivellement Général de la France
PCB	Polychlorobiphényles
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

La société GRAP'SUD exploite une distillerie, soumise à Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), au droit d'un terrain localisé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260).

Dans le cadre d'un projet de réorganisation entrainant le déménagement de son exploitation sur un autre site, GRAP'SUD a réalisé une cessation partielle de son activité en 2022 (récépissé de notification de cessation partielle d'activité en date du 22 mars 2022).

A ce jour, seules les activités de collecte des marcs et lies ainsi que de distribution de carburants pour le chargeur sont maintenues sur site. Ces activités ne relèvent pas de la règlementation des ICPE.

Dans le cadre de la cessation de ses activités, par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025 (cf. **Annexe A**), la société GRAP'SUD s'est engagée à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles, usages en adéquation avec l'Opération envisagée par la société 200 GROUPE GGL (voir **paragraphe 1.2** suivant).

La localisation du site est présentée en **Figure 1**.

Figure 1 : Localisation du site

Le site à l'étude correspond aux parcelles cadastrales n°6, 7 et 8 de la feuille AI de la commune de La Crau (83 260), pour une surface totale d'environ 39 658 m² d'après les données cadastrales.

L'emprise du site est présentée sur fond cadastral en **Figure 2**.

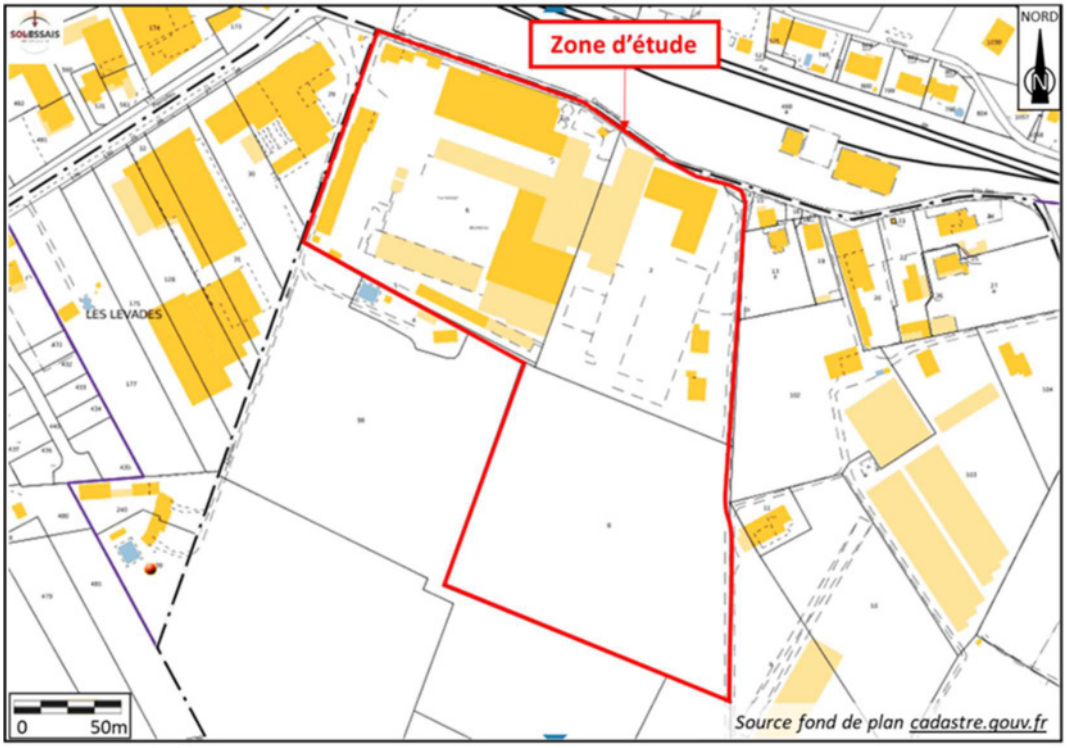


Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral

A la date de rédaction du présent rapport et à notre connaissance, les études et/ou suivis suivants sont réalisés au droit du site :

- Un suivi de la qualité des eaux souterraines est mené depuis 2012, aux abords des bassins de rétention des eaux, au sud-est du site. Les éléments mis à disposition de SOL-ESSAIS par GRAP'SUD sont présentés au **chapitre 2** ;

- Un diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols et eaux souterraines), mené par SOL-ESSAIS et référencé SOLA-D23-0007-01B, en date du 07/05/2025. Un résumé de cette étude, réalisée pour le compte de la société 200 GROUPE GGL, est présenté au **chapitre 2** du présent rapport ;

- Une étude historique et de sensibilité environnementale complétée par un diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sol, eau souterraine, gaz du sol) mené par SOL-ESSAIS et référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A, en date du 18/11/2025. Un résumé de cette étude, réalisée pour le compte de la société GRAP'SUD, est présenté au **chapitre 2** du présent rapport.

1.2 Projet envisagé suite à la cessation des activités

1.2.1 Urbanisme

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) révisé de la commune de La Crau, approuvé le 18/12/2025 par délibération n°25/12/340 du Conseil Métropolitain de Toulon Provence Méditerranée (TPM), le site est soumis aux prescriptions suivantes :

- UBa : La zone UB correspond aux secteurs de première couronne autour du village de La Crau et le village de la Moutonne où est favorisée une dynamique de renouvellement urbain. Cette zone privilégie une mixité des fonctions urbaines et de l'habitat. Le sous-secteur UBa est relatif à un espace de renouvellement urbain ;

- Mixité sociale

- Périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Secteur Entrée Ville Ouest (Les Levades) » à destination tertiaire et habitat.

Les destinations futures et leurs proportions dans le programme doivent être compatibles avec le tableau suivant :

Tableau 1 : Destinations futures dans la zone UBa et leurs proportions dans le programme

Affectation	% approximatif de la SDP
Structure médicale ou paramédicale	10%
Bureaux et Coworking	25%
Crèche	2%
Commerces	5%
Salle de sports	4%
Logements BRS	12%
Hébergements Résidence senior	28%
Hébergements Résidence senior sociale	6%
Maisons	8%
Total %	100%
Surface de plancher (SDP) totale maximum	21 000

1.2.2 Description du projet

A ce stade, une Opération d'aménagement est envisagée au droit du site par la société 200 GROUPE GGL.

D'après les plans transmis, pour répondre aux exigences d'urbanismes et dans un contexte de tension sur le marché immobilier local, la société 200 GROUPE GGL prévoit la construction :

- D'un ensemble d'immeubles de type R+1 à R+3 comportant des logements, une résidence intergénérationnelle, une crèche, une salle de sport, un centre médical avec laboratoire, différentes activités / commerces et des parkings. Aucun niveau de sous-sol n'est envisagé à ce stade ;

- D'un ensemble de maisons individuelles en bande de type R+1 sans niveau de sous-sol, ainsi que des parkings et voiries à l'air libre ;

- La conservation du bâtiment administratif, existant à l'ouest, qui sera cédé à la commune pour réaménagement en bureaux et/ou activités.

Il est à noter que le projet comprendra, en extérieur, l'aménagement :

- De voiries imperméables ;
- De stationnements et cheminements piétonniers extérieurs semi-perméables ;
- Des espaces verts privatifs et collectifs, dont une partie en infiltration, un potager ainsi que la plantation d'arbres fruitiers (figuiers, oliviers, vignes).

D'après les éléments portés à notre connaissance à ce stade d'avancement du projet, les terrassements envisagés sont restreints à :

- l'aménagement des voiries (décapage sur environ 50 cm) ;
- la réalisation des fondations des bâtiments collectifs et individuels (terrassement estimé entre environ 1 m et 1,5 m).

Les plans du projet envisagé par la société 200 GROUPE GGL sont présentés en **Annexe B**.

Nota : Le projet porté par 200 GROUPE GGL a évolué depuis novembre 2025, date de transmission du rapport INFOS et DIAG précédent. Les modifications apportées ont été prises en compte dans le présent rapport.

1.3 Objectifs

Au regard des incertitudes subsistantes et des recommandations émises dans le rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A, en date du 18/11/2025, SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par GRAP'SUD pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des milieux sols et gaz du sol (DIAG).

Cette mission est définie au travers de la norme NF X 31-620-2. Elle se décompose de la manière suivante :

- DIAG – Diagnostic de la qualité environnementale des milieux dans l'objectif :
  - D'identifier, quantifier et hiérarchiser le degré de contamination des sols investigués et dimensionner les zones impactées ;
  - D'identifier le degré de contamination des gaz du sol.

Au-delà de la présente introduction, le rapport est organisé de la façon suivante :

- Chapitre 2 : Résumé des études antérieures ;
- Chapitre 3 : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux (A200, A230, A260, A270) ;
- Chapitre 4 : Schéma conceptuel d'exposition après aménagement ;
- Chapitre 5 : Evaluation des risques sanitaires ;

- Chapitre 6 : Résumé, conclusions et recommandations.

1.4 Cadre réglementaire

Les prestations de SOL-ESSAIS Environnement ont été réalisées conformément :

- A la Méthodologie Nationale des Sites et Sols Pollués publiée par le Ministère en charge de l'Environnement du 08 février 2007, révisée en avril 2017 ;
- Aux exigences de la norme NF X 31-620-2, " Prestations de services relatives aux sites et sols pollués " adoptée et publiée en décembre 2021 pour les prestations :
  - A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (DIAG) ;
  - A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol (DIAG) ;
  - A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (DIAG) ;
  - A270 : Interprétation des résultats des investigations (DIAG) ;
- Guide de diagnostic des Sites et Sols pollués d'Avril 2023 ;
- Norme NF ISO 18400-104 :2018 : Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 104 : Stratégies ;
- Norme NF ISO 18400-202 :2018 : Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 202 : investigations préliminaires ;
- Norme NF ISO 18400-104 :2018 : Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 203 : Investigation des sites potentiellement contaminés ;
- Aux lois et à la réglementation en vigueur relatives à l'environnement, aux déchets, aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aux sites et sols pollués.

2. RESUME DES ETUDES ANTERIEURES

2.1 Suivi de la qualité des eaux souterraines

A la demande des services instructeurs, une surveillance de l'impact potentiel des bassins de rétention (eaux de pluies et de ruissellement) sur la qualité des eaux souterraines a été mis en place depuis 2012 au droit du site à l'étude.

Pour cela, BERGA Sud a été missionné pour la mise en place de 3 piézomètres autour des bassins et la réalisation d'un état initial de la qualité des eaux souterraines.

Ces ouvrages viennent en complément du puits ancien existant (cf. **Figure 3**) et ont été mis en place dans l'objectif d'atteindre l'aquifère superficiel alluvial du Gapeau.

Figure 3 : Extrait plan d'implantation des piézomètres et du puits (Berga Sud - La Crau)

Les coupes lithologiques des ouvrages relèvent la présence d'une passée graveleuse d'environ 2 m d'épaisseur au droit de l'ensemble des forages.

Les ouvrages réalisés présentent les caractéristiques suivantes :

Nom de l'ouvrage	Altitude*	Profondeur	Profondeur crépine	Passée graveleuse (m p/r au sol)
P1	99,81	18 m	9 à 18 m	13 à 15 m
P2	99,47	15 m	6 à 15 m	10 à 12 m
P3	99,86	15 m	7 à 15 m	8 à 10 m

** Selon étude BERGA Sud de 2012, la référence altimétrique présentée n'est pas raccordée au NGF.*

BERGA Sud relève un écoulement des eaux orienté vers le sud.

Une campagne de prélèvements a été effectuée avant la mise en eau des bassins pour obtenir un état initial de la qualité des eaux au droit du site, avant mise en place des bassins. Cette dernière a été effectuée le 11/10/2012. Elle a consisté en la recherche des paramètres suivants : conductivité, température, pH, DCO, azote total, phosphore, bactéries revivifiables à 22 et 36°C, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, calcium, magnésium, sodium, potassium, bore.

BERGA Sud relève :

- Une minéralisation élevée probablement liée à une forte présence naturelle de sulfates en provenance des formations géologiques du Trias ;
- Une eau au droit de P2 légèrement différente de P1 et P3 (teneurs en calcium et chlorures plus faibles, teneurs en nitrates, sulfates et potassium plus fortes) ;
- La détection de bactéries probablement liées aux travaux de forages ou à la présence de puits ou forages permettant le franchissement de la barrière imperméable des argiles de surface.

D'après les informations apportées par GRAP'SUD, un suivi régulier de la qualité des eaux souterraines est effectué depuis 2012, à raison de 2 prélèvements par an. Depuis, les analyses ont été réduites aux paramètres suivants : température, pH, DCO, azote total, nitrites, nitrates, azote Kjeldahl, chlorures, sulfates, potassium.

Sur les campagnes de 2012 à 2024, on note sur l'ensemble des ouvrages :

- pH entre 6 et 7,5 (sauf une donnée ponctuelle supérieure à 7,5 en 2014 au droit du puits) ;
- DCO maximale de 52 mg O2/l (sauf 2 données ponctuelles au droit du puits en 2022 et de P2 en 2015).

Sur les paramètres analysés, aucune évolution ne semble notable depuis 2012.

En 2012, 2023 et 2024, la conductivité a également été relevée. Les données présentent une conductivité comprise entre 900 et 1500 µS/cm (sauf en octobre 2023 où la conductivité est relevée entre 200 à 500 µS/cm).

Les résultats d'analyses des campagnes de 2012 à 2024 ainsi que le rapport d'étude de 2012 sont présentés en **Annexe C**.

2.2 Diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols et eaux souterraines) - 2023

Dans un premier temps, au regard des obligations afférentes à la société 200 GROUPE GGL dans le développement du projet envisagé, un diagnostic préliminaire de la qualité des sols et des eaux souterraines a été mené, par SOL-ESSAIS, en mars 2023 au droit du site.

Cette étude a été réalisée pour le compte de 200 GROUPE GGL et a fait l'objet d'un rapport référencé SOLA-D23-0007-01B en date du 07/05/2025.

Après accord de 200 GROUPE GGL, un résumé de l'étude est présenté ci-après. Le rapport complet est présenté en **Annexe D**.

Les investigations ont été menées en fonction de l'accessibilité du site le jour des interventions :

- Sols : le 14 février 2023. Elles ont consisté en la réalisation de 7 sondages au carottier mécanique dont 1 jusqu'à 2 m de profondeur et 6 jusqu'à 3 m de profondeur. Le programme analytique a consisté en l'analyse des paramètres suivants :
    - Paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, fixant les critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (packs ISDI) + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn et Hg) ;
    - HCT C5-C40 + COHV + BTEX + HAP + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
- Eaux souterraines : le 21 février 2023. Elles ont consisté en la réalisation de 3 prélèvements dans 3 ouvrages dont 1 posé lors des investigations de sols en février 2023. Le programme analytique a consisté en l'analyse des paramètres suivants : HCT (C_5-C_{40}) + HAP + BTEX + 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn,) + COHV.

Il est toutefois à noter qu'au regard de l'occupation du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués.

Les résultats analytiques ont mis en évidence :

- Sols :

Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence des quantifications en hydrocarbures (totaux et/ou HAP) avec des teneurs faibles à modérées sur 14 des 20 échantillons analysés. Un échantillon a fait l'objet de dépassements des seuils de mis en décharge inerte pour l'antimoine et le molybdène sur éluat. Des teneurs sont rencontrées en métaux dans des gammes de valeurs parfois supérieures au bruit de fond géochimiques mais sans valeur anormalement forte.

- Eaux souterraines :

Les analyses faites sur les échantillons d'eau prélevés ont mis en évidence des dépassements du seuil de potabilité pour certains paramètres hydrocarburés (à des teneurs proches voire égales au seuil de potabilité) et métalliques (mercure, arsenic et plomb). Il est à relever qu'aucun usage de l'eau souterraine n'est envisagé dans le futur.

Les teneurs significatives relevées dans les sols et les eaux souterraines dans le cadre de l'étude de 2023 sont présentées en **Figure 4** et **Figure 5** suivantes.

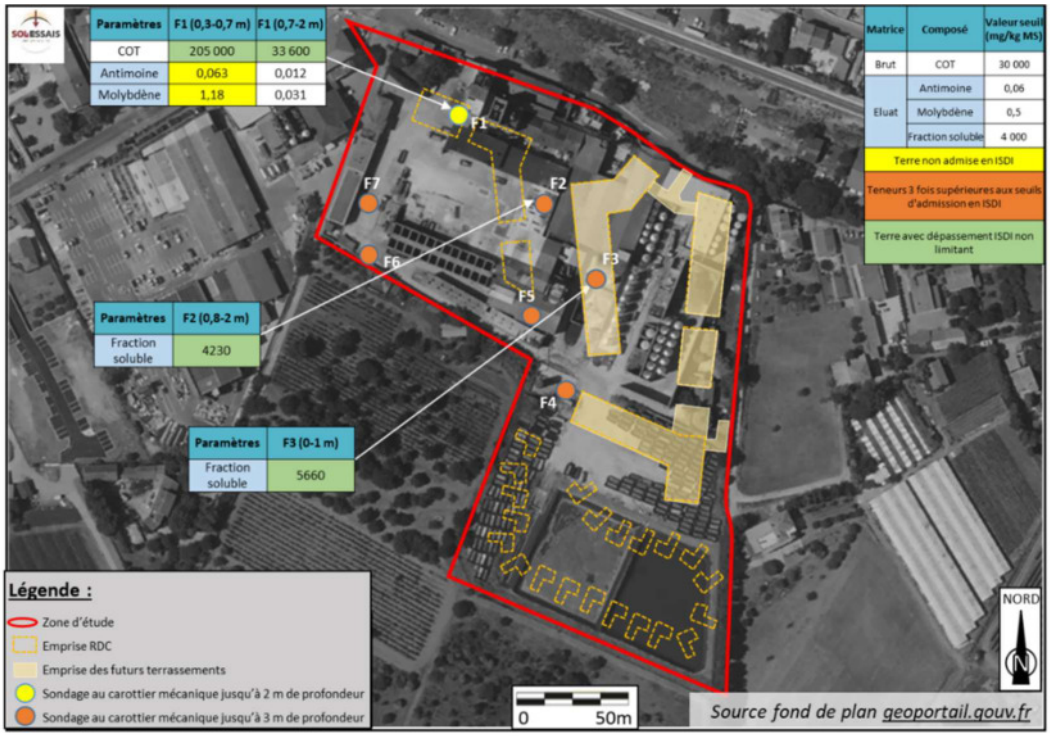


Figure 4 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (février 2023) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-01B

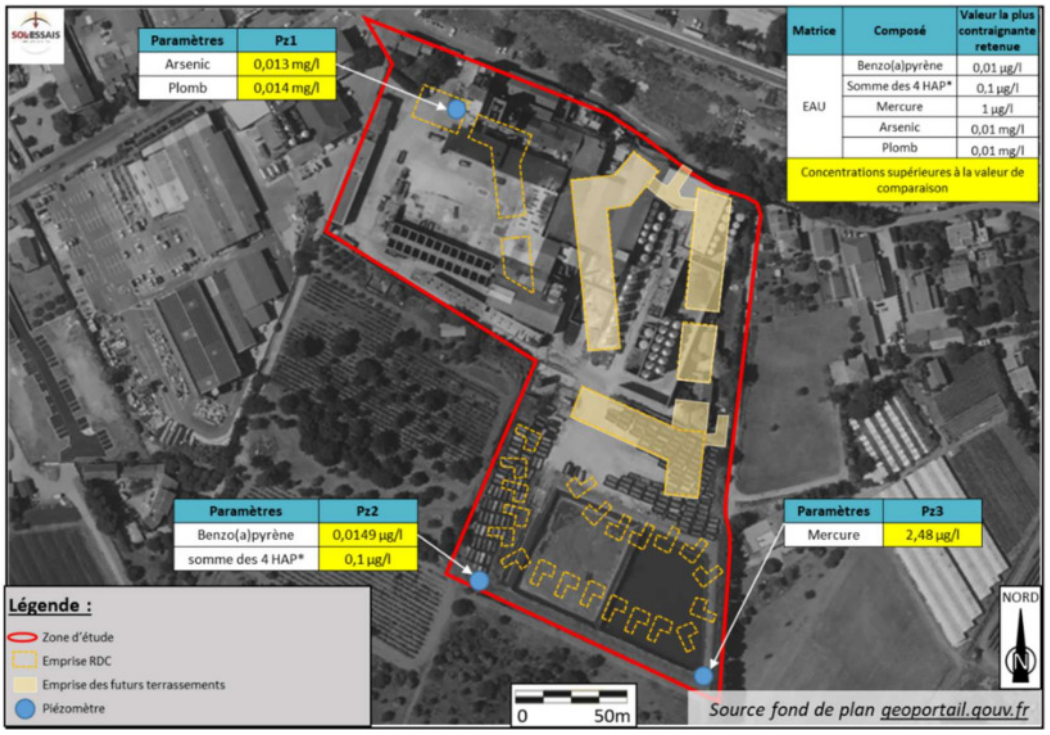


Figure 5 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (février 2023) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-01B

A noter : depuis 2023, le projet porté par 200 GROUPE GGL a connu des évolutions significatives. En conséquence, les emprises de terrassement initialement présentées dans les figures ne sont plus à jour.

En conclusion, l'étude a relevé qu'au regard du projet d'aménagement considéré et des investigations réalisées, des risques sanitaires étaient susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence dans les sols au droit du site de teneurs modérées en hydrocarbures (HCT C_{10}-C_{40}) et métaux. Néanmoins, ces derniers peuvent être supprimés par la mise en place de mesure de gestion simple.

SOL-ESSAIS a préconisé la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire des milieux et mémoire de réhabilitation) afin de pouvoir définir pleinement les travaux de gestion des pollutions à mener pour veiller à placer les terrains dans un état compatible avec l'usage futur envisagé de type résidentiel, tertiaire et sensible.

Par ailleurs, il a été recommandé, *a minima* :

- de mettre en place un recouvrement des espaces verts de pleine terre par une couche de terre saine et pérenne sur une épaisseur minimale de 30 cm après tassement ;
- d'effectuer un suivi du retrait des cuves d'hydrocarbures, avec prélèvements en bords et fonds de fouille, dans le cadre des travaux de réhabilitation. Ce suivi devra être réalisé par un bureau d'étude spécialisé en sites et sols (potentiellement) pollués.

Ces mesures devront être complétées et/ou affinées suite aux études complémentaires prévues.

2.3 Diagnostic de la qualité environnementale des milieux (sols, eaux souterraines et gaz du sol) - 2025

Dans le cadre de la cessation partielle de son activité, effective à compter du 1er mai 2022, la société GRAP'SUD a mandaté SOL-ESSAIS Environnement pour la réalisation d'une étude historique et de sensibilité environnementale au droit du site ainsi qu'un diagnostic de la qualité des milieux (sols, eaux souterraines et gaz du sol). Cette étude a fait l'objet d'un rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A en date du 18/11/2025.

Etude historique et de sensibilité environnementale :

Le terrain repose, en partie sous un revêtement de type enrobés et/ou béton, sur une couche de remblais et/ou terrains de couverture limono-argileux (épaisseur variable de 0,5 à 3 m) suivie d'argiles plus ou moins sableuses et graveleuses sur une dizaine de mètres de profondeur.

Les eaux souterraines sont présentes à faible profondeur (2 à 5 m). Les relevés de niveaux piézométriques réalisés indiquent un écoulement global dirigé vers le sud. Au regard de leur faible profondeur, des formations moyennement perméables en surface, de la présence de structures enterrées au droit du site pouvant recouper les passées graveleuses et des usages sensibles supposés, elles sont considérées comme moyennement vulnérables et sensibles à une potentielle pollution issue du site.

L'Eygoutier et le réseau d'irrigation de la Société du Canal de Provence sont considérés comme vulnérables et sensibles à une éventuelle pollution issue du site à l'étude.

L'activité de distillerie est présente depuis 1926. Son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin et les lies de vins. Depuis, son activité a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux et s'est étendue de la parcelle AI n°6, aux parcelles AI n°7 à partir de la fin de années 1950 et AI n°8 vers 1980. Depuis 2022, seules les activités de collecte des marcs et des lies, des activités de stockages d'alcools ainsi que la distribution de carburants sont maintenues. La distillerie est recensée dans la base de données CASIAS (réf. n°SSP399513).

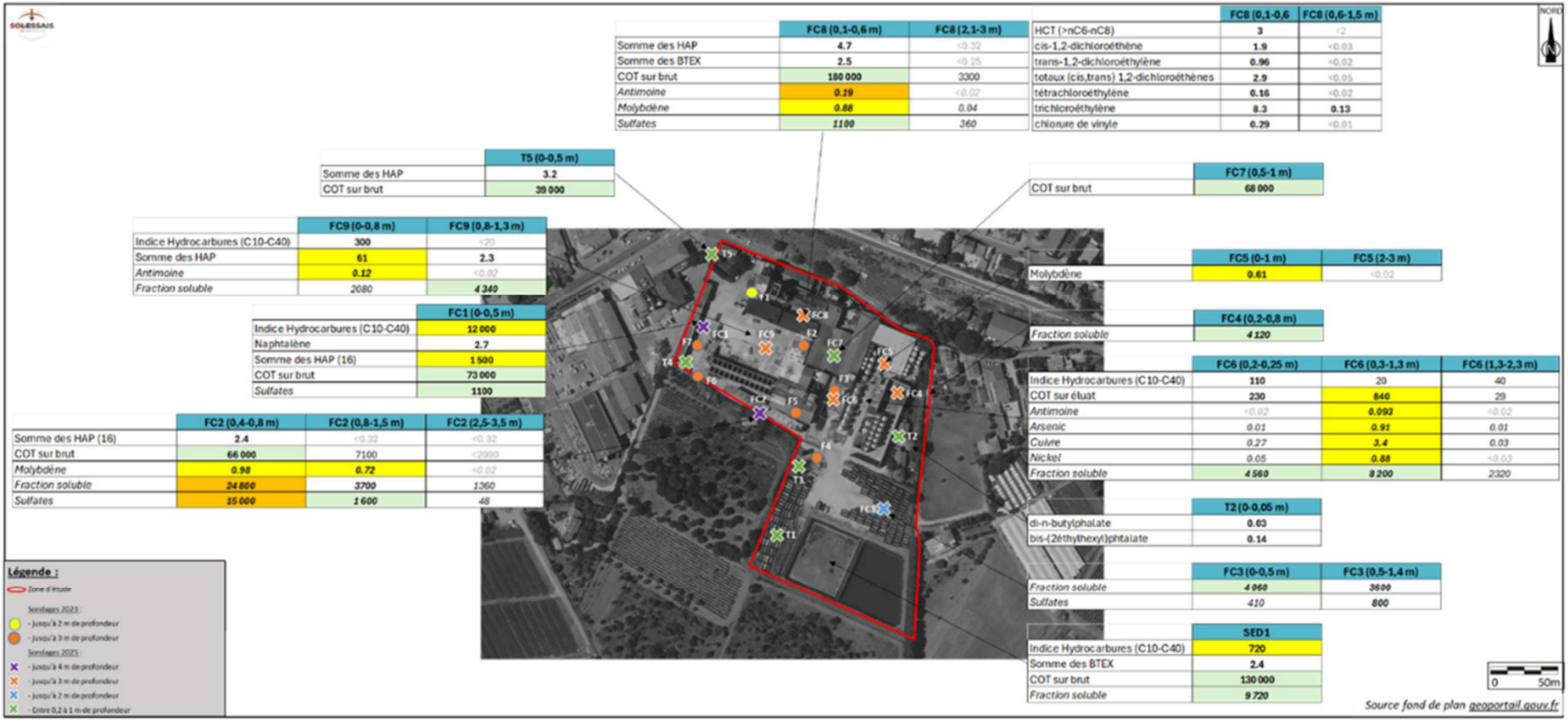
Les sources potentielles de pollution mises en évidence au droit du site et hors site sont :

- La présence de remblais de qualité et d'origine inconnues sur l'ensemble de la parcelle ;
- Les activités de la distillerie :
  - Groupe électrogène, stockages d'huiles et lubrifiants, zones de maintenance, cuves d'hydrocarbures et aire de distribution, circulation des véhicules ;
  - Stockages anciens et actuels de produits chimiques (acides nitrique / chlorhydrique / sulfurique, trichloroéthylène, soude, etc.) ;
  - Transformateurs ;
  - Tours aéroréfrigérantes ;
  - Stockage de liquides (lies, vins, alcools, etc.) et vrac (marcs, pulpes, compost, etc.) ;
  - Bennes stockées ;
  - Eaux de ruissellement ;
  - Four et chaudières ;
  - Incendie de 2012 ;
  - Aires de stockages de cendres.
- L'environnement du site est susceptible d'avoir impacté la qualité du milieu souterrain au droit de la zone d'étude (voie ferrée et ancienne activité de stockage au nord).

<u>Investigations des sols :</u>

Les investigations complémentaires sur les sols, réalisées en août 2025, ont consisté en la réalisation de 9 sondages au carottier jusqu'à 4 m de profondeur maximum, 5 sondages à la tarière manuelle jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum et 1 prélèvement de sédiments dans le bassin ouest. L'implantation des sondages a du être adaptée à la présence d'infrastructures liées à l'activité de distillerie (bâtiments, structures souterraines, etc.).

Les résultats analytiques ont mis en évidence la quantification de polluants, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface (< 2 m de profondeur), pour les paramètres hydrocarbures (HCT, HAP), majoritairement lourds, des composés volatils (COHV, BTEX), des métaux, des dioxines et furanes ainsi que des phtalates. Plusieurs échantillons font l'objet de dépassement des seuils de mise en décharge inerte pouvant induire des surcoûts en cas d'évacuation et gestion des terres correspondantes hors site.



	FC8 (0,1-0,6 m)	FC8 (2,1-3 m)
Somme des HAP	4.7	<0.32
Somme des BTEX	2.5	<0.25
COT sur brut	180 000	3300
Antimoine	*0.19*	*<0.02*
Molybdène	*0.88*	*0.04*
Sulfates	*1100*	*360*

	FC8 (0,1-0,6	FC8 (0,6-1,5 m)
HCT (>nC6-nC8)	3	<2
cis-1,2-dichloroéthène	1.9	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	0.96	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	2.9	<0.05
tétrachloroéthylène	0.16	<0.02
trichloroéthylène	8.3	0.13
chlorure de vinyle	0.29	<0.01

	T5 (0-0,5 m)
Somme des HAP	3.2
COT sur brut	39 000

	FC7 (0,5-1 m)
COT sur brut	68 000

	FC9 (0-0,8 m)	FC9 (0,8-1,3 m)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	300	<20
Somme des HAP	61	2.3
Antimoine	*0.12*	*<0.02*
Fraction soluble	*2080*	*4 340*

	FC5 (0-1 m)	FC5 (2-3 m)
Molybdène	0.61	<0.02

	FC1 (0-0,5 m)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	12 000
Naphtalène	2.7
Somme des HAP (16)	1 500
COT sur brut	73 000
Sulfates	*1100*

	FC4 (0,2-0,8 m)
Fraction soluble	*4 120*

	FC6 (0,2-0,25 m)	FC6 (0,3-1,3 m)	FC6 (1,3-2,3 m)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	110	20	40
COT sur éluat	230	840	29
Antimoine	*<0.02*	*0.093*	*<0.02*
Arsenic	*0.01*	*0.91*	*0.01*
Cuivre	*0.27*	*3.4*	*0.03*
Nickel	*0.05*	*0.88*	*<0.03*
Fraction soluble	*4 560*	*8 200*	*2320*

	FC2 (0,4-0,8 m)	FC2 (0,8-1,5 m)	FC2 (2,5-3,5 m)
Somme des HAP (16)	2.4	<0.32	<0.32
COT sur brut	66 000	7100	<2000
Molybdène	*0.98*	*0.72*	*<0.02*
Fraction soluble	*24 800*	*3700*	*1360*
Sulfates	*15 000*	*1 600*	*48*

	T2 (0-0,05 m)
di-n-butylphalate	0.03
bis-(2éthylhexyl)phtalate	0.14

	FC3 (0-0,5 m)	FC3 (0,5-1,4 m)
Fraction soluble	*4 060*	*3600*
Sulfates	*410*	*800*

	SED1
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	720
Somme des BTEX	2.4
COT sur brut	130 000
Fraction soluble	*9 720*

Figure 6 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (août 2025) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A

Investigations des eaux souterraines :

Les investigations sur les eaux souterraines ont été réalisées en août 2025 et ont consisté en la réalisation de quatre prélèvements d'eau dans les quatre ouvrages présents au droit du site (3 piézomètres et 1 puits).

Les analyses réalisées ne présentent aucun dépassement des seuils de potabilité. On relève la quantification de COHV, ETBE et métaux.

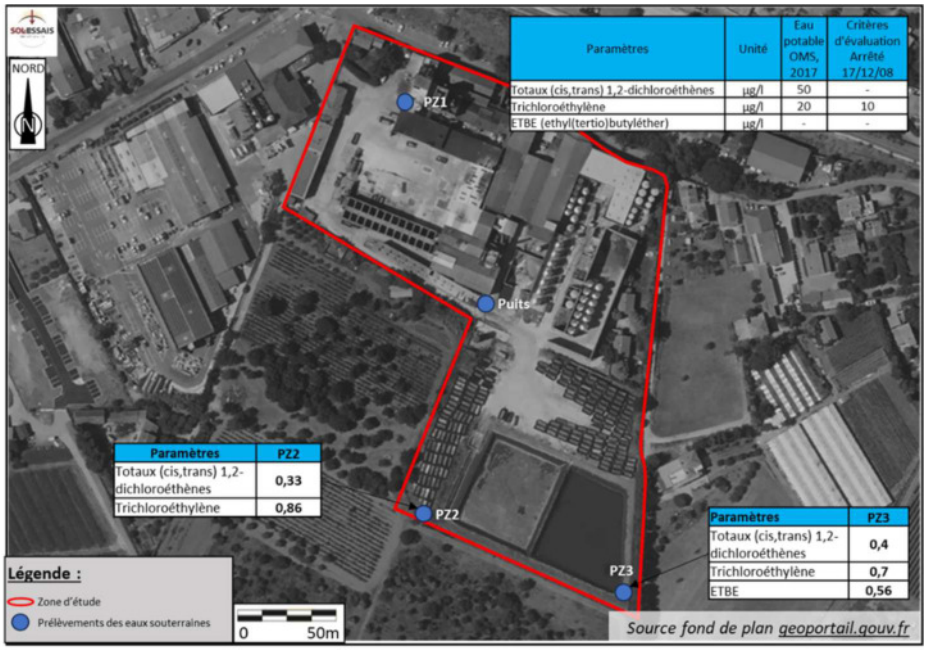


Figure 7 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (août 2025) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A

Investigations des gaz du sol :

Dans l'objectif de vérifier la volatilité des hydrocarbures (HCT, HAP), BTEX et COHV identifiés au droit de FC8 ainsi que du mercure identifié au droit de F2, des investigations sur les gaz du sol ont été menées en septembre 2025.

Elles ont consisté en la réalisation de 2 prélèvements d'air sous dalle et 1 prélèvement en piézair.

Les résultats analytiques mettent en évidence l'absence de mercure volatil ainsi que la quantification de BTEX, COHV, Hydrocarbures aromatiques et aliphatiques, à des teneurs pour partie supérieures aux valeurs de référence de qualité de l'air établi par l'OQAI.

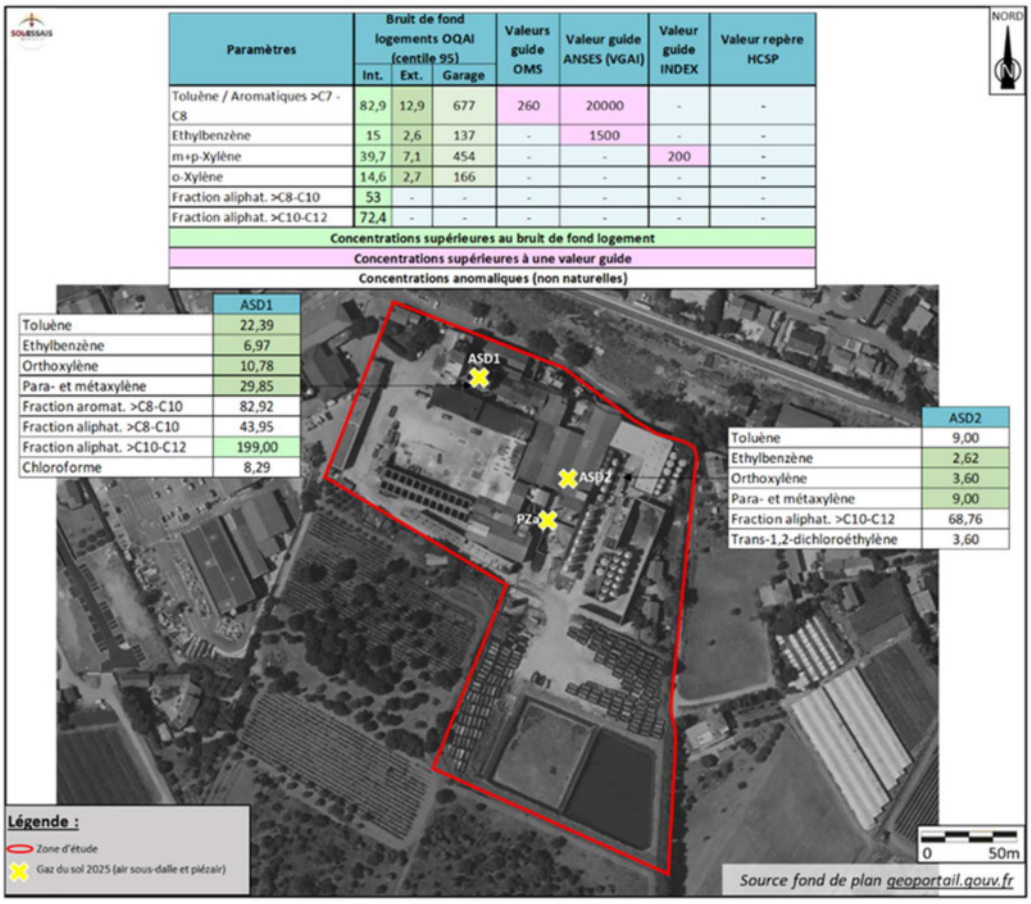


Figure 8 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les gaz du sol (août 2025) – Extrait rapport référencé SOLA-D23-0007-03 à 05A

Risques sanitaires :

SOL-ESSAIS a conclu que des risques sanitaires étaient susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol.

Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiés dans les gaz du sol. Les risques sanitaires calculés sont acceptables pour la voie d'exposition par inhalation.

Recommandations :

SOL-ESSAIS a notamment recommandé la réalisation d'un diagnostic complémentaire des sols et gaz du sol suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins afin de vérifier la qualité chimique du milieu souterrain au droit des secteurs actuellement inaccessibles.

En phase chantier, SOL-ESSAIS a recommandé a minima :

- La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ;
- Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ;
- L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier.

3. DIAGNOSTIC DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES MILIEUX

3.1 Compte-rendu des investigations sur les sols (A200, A260, A270)

3.1.1 Détection préalable des infrastructures souterraines

Préalablement à la réalisation des investigations sur les sols :

- Plusieurs plans de réseaux privatifs ont été communiqués à SOL-ESSAIS Environnement par GRAP'SUD ;
- Des DICT ont été réalisées ;
- Sur site, la société ADRE RESEAUX a été missionnée par SOL-ESSAIS Environnement, afin de sécuriser les points de sondages à l'aide d'un géoradar (cf. **Annexe E**).

3.1.2 Méthodologie des investigations

Les investigations de sols ont été réalisées entre le 17 et le 20 février 2026 par un ingénieur de terrain SOL-ESSAIS Environnement, spécialisé en sites et sols (potentiellement) pollués.

Au droit du site, elles ont consisté en la réalisation de dix (10) sondages à la machine de forage équipée d'un carotté (FC101 à FC109) jusqu'à 5 m de profondeur maximum. Un refus précoce ayant été rencontré au droit de FC101bis, un second sondage a été mené à proximité (sondage FC101).

Les sondages ont été disposés au droit des sources potentielles de pollutions identifiées au droit du site. Leur implantation a toutefois été limitée en raison de l'accessibilité actuellement restreinte aux techniques de sondages : présence de structures souterraines, des infrastructures du site, de bâtiments vétustes, de bassins, etc.

Le plan de localisation des sondages est présenté en **Figure 9**, en page suivante.

Par ailleurs, afin de vérifier le fond géochimique local en métaux sur brut, trois (3) sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière thermique manuelle (TM1 à TM3) jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum.

Ces sondages ont été effectués dans des zones réputées non impactées - sauf pour TM1 localisé au droit des anciens aménagements ferroviaires au nord du site - dans un même contexte géologique et dans les environs proches du site (distance < 500 m).

Le plan de localisation des sondages est présenté en **Figure 10,** en page suivante.

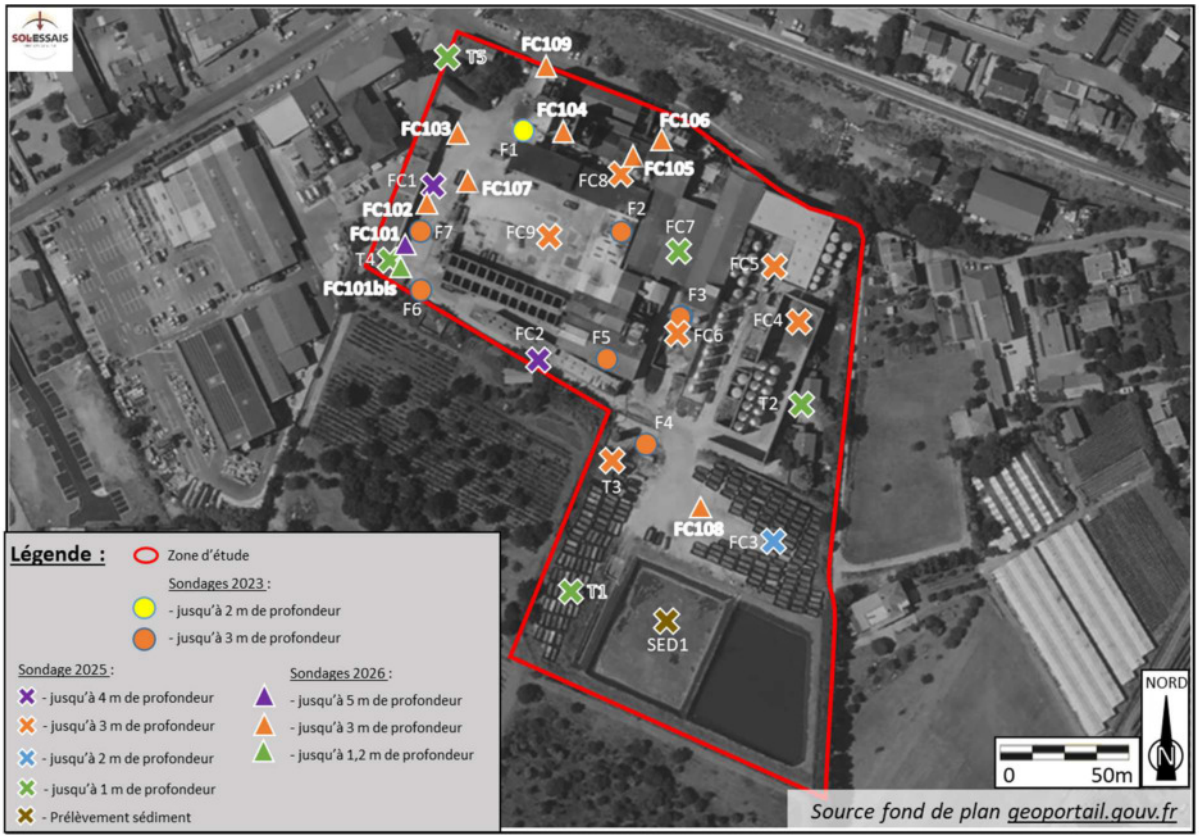


Figure 9 : Plan de localisation des sondages au droit de la zone d'étude

Figure 10 : Plan de localisation des sondages TM1 à TM3 dans les environs proches de la zone d'étude

3.1.3 Observations de terrain

3.1.3.1 Lithologie et indices organoleptiques dans les sols

Les coupes géologiques et les relevés de terrain des sondages sont présentés graphiquement en **Annexe F**.

Les investigations de terrain sont illustrées en **Figure 11** à **Figure 13**, en pages suivante.

Au droit du site (sondages FC101 à FC109 et FC101bis), la géologie rencontrée fait état de, de la surface vers la profondeur :

- Dalle béton, excepté au droit de FC108 et FC109, jusqu'à 0,2 m de profondeur en moyenne ;
- Remblais limono-sableux à sablo-argileux, graveleux, marrons à noirs, jusqu'à 1,3 m de profondeur en moyenne ;
- Argile graveleuse marron, limoneuse au droit de FC101 et FC102, jusqu'en fin de sondage (5 m de profondeur maximum).

Comme pour les sondages FC6 et FC9 lors de la campagne 2025, des dalles en béton ont été rencontrées en profondeur au droit de plusieurs sondages : à 0,8 m de profondeur au droit de FC102 et FC104, à 0,6 m de profondeur au droit de FC105, à 1 m de profondeur au droit de FC107 et à 0,4 m de profondeur au droit de FC108. Ces dernières pourraient correspondre à des vestiges d'anciennes structures souterraines (fondations par exemple).

Les sondages TM1 à TM3 correspondent à de la terre végétale, légèrement limoneuse et graveleuse jusqu'en fin de sondage (0,5 m de profondeur).

On note :

- La présence de débris anthropiques (morceaux de briques et de tuiles) dans les remblais au droit des sondages FC105, FC108 et FC109 ;
- L'absence de détection de composés volatils, à l'aide du détecteur portable à photo-ionisation (PID) ;
- La présence de sols humides à partir de 2,6 m de profondeur au droit de FC101, de 1,5 m de profondeur au droit de FC103 et FC109, de 2 m de profondeur au droit de FC105 puis de 2,3 m au droit de FC107. Ces profondeurs sont cohérentes avec les niveaux d'eau souterraine relevés au droit des piézomètres du site (entre 1,26 et 3,2 m de profondeur le 19/02/2026 – cf. paragraphe suivant).

Figure 11 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC101 à FC102

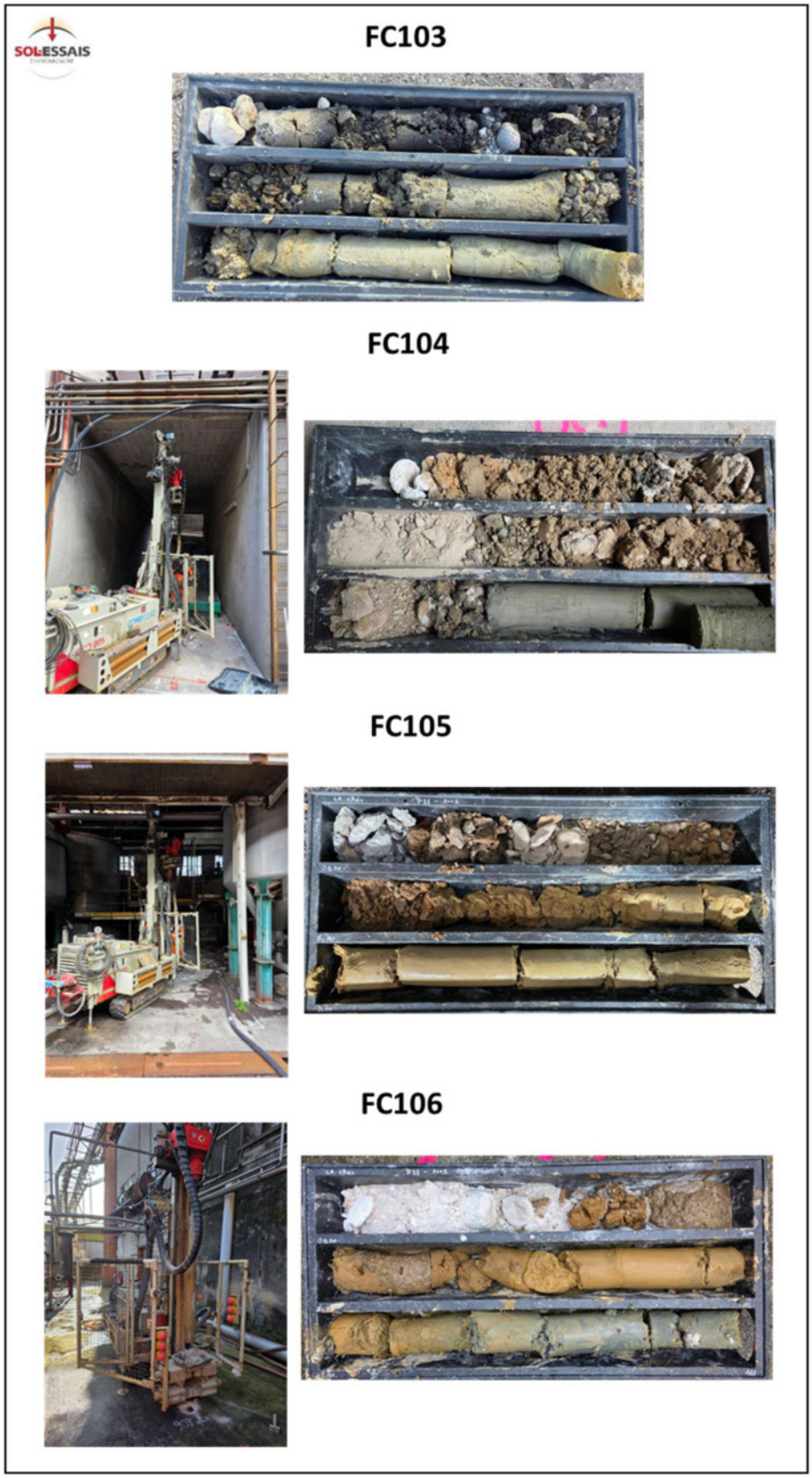


Figure 12 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC103 à FC106

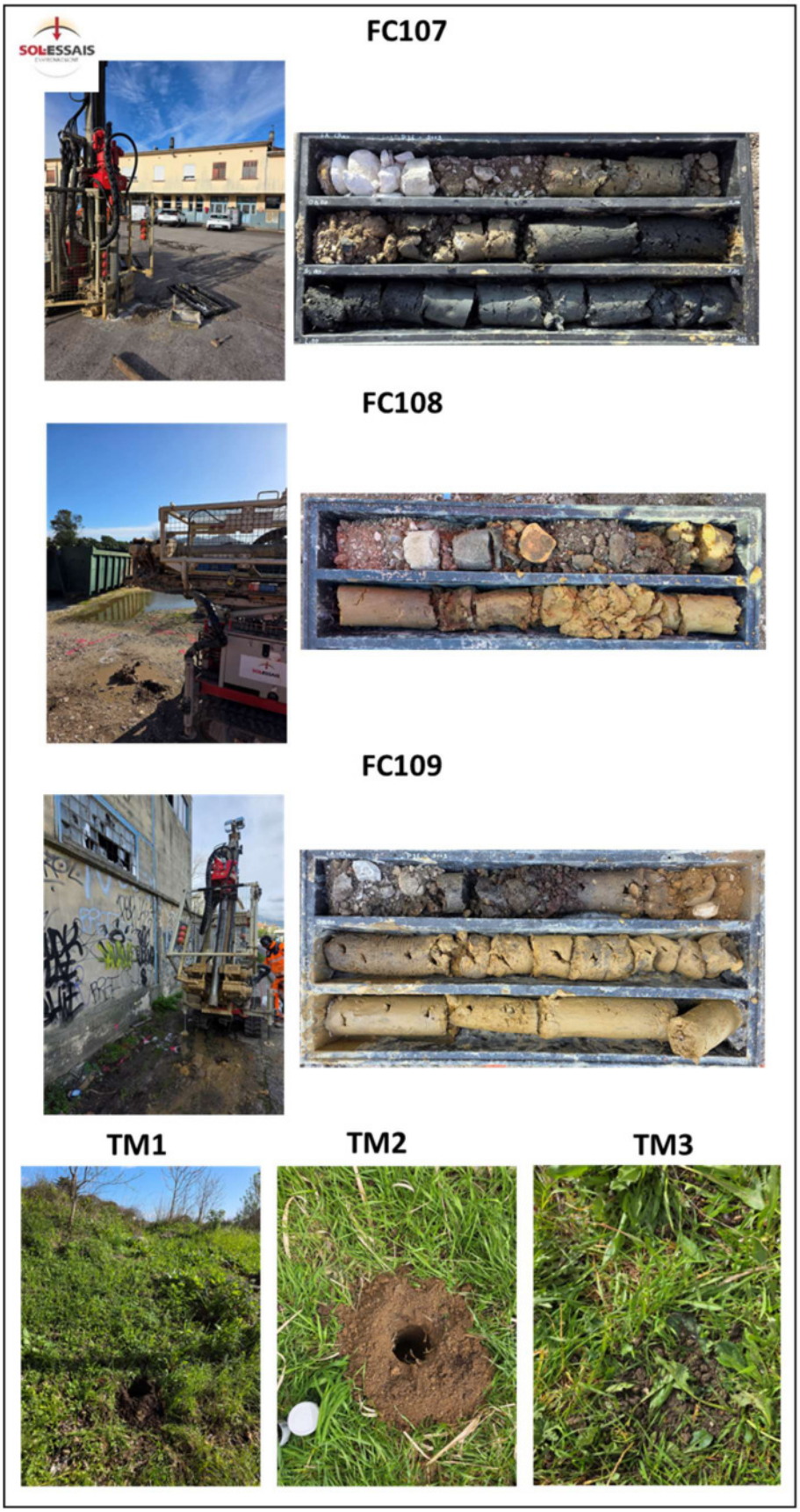


Figure 13 : Photographies des investigations de terrain : sondages FC107 à TM3

3.1.3.2 Nivellement relatif des piézomètres et niveau statique relatif

Le niveau statique des piézomètres a été mesuré à l'aide d'une sonde à interface le 19/02/2026 par un ingénieur SOL-ESSAIS Environnement.

Les mesures du niveau statique effectuées lors des campagnes de mars 2023, août 2025 et février 2026 sont récapitulées dans le tableau ci-après.

	21/02/2023			04/08/2025			19/02/2026		
	PZ1	**PZ2**	**PZ3**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**	**PZ1**	**PZ2**	**PZ3**
Nivellement ouvrage (mNGF)	41,01	39,71	40,19	41,01	39,71	40,19	41,01	39,71	40,19
Profondeur ouvrage (m/sol)	11,92	14,63	17,98	11,89	14,68	17,96	11,90	14,47	17,97
NS (m/sol)	2,67	3,2	3,63	3,51	4,58	5,02	1,26	2,57	3,20
NS (mNGF)	38,34	36,51	36,56	37,5	35,13	35,17	39,75	37,14	36,99

Tableau 2 : Mesures du niveau statique des piézomètres en mars 2023, août 2025 et février 2026

Ces relevés confirment un écoulement global des eaux souterraines en direction du sud et sont cohérents avec la forte pluviométrie observée sur la période hivernale 2025 / 2026.

3.1.4 Programme analytique

Un (1) à cinq (5) échantillons ont été prélevés au droit de chaque sondage, représentatif de chaque changement lithologique ou d'indice organoleptique, soit un total de 33 échantillons. Les flacons ont été immédiatement stockés à basses températures dans des glacières et ont été envoyés par transport express vers le laboratoire.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire SGS Environmental Analytics France situé à Rotterdam (Pays-Bas). Ce laboratoire est accrédité ISO IEC 17025 reconnu COFRAC, BPL 1999 et par le Ministère en charge de l'Environnement.

Le programme analytique a consisté en la réalisation de :

- 26 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn) ;
- 10 Packs HCT C_5-C_{10} + COHV ;
- 4 Packs TPH Aromatiques / Aliphatiques.

Le Pack ISDI inclut les composés et paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, fixant les critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI, anciennement CET3, classe 3 ou K3) :

- Sur le sol brut :
  - Le carbone organique total (COT) ;
  - Les hydrocarbures totaux (HCT, coupes C10 - C40) ;
  - Les BTEX ;

- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- Les polychlorobiphényles (PCB) ;

- Sur l'éluat de lixiviation (également appelé lixiviat[1]) :
  - Les 12 métaux (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn) ;
  - Les chlorures ;
  - Les fluorures ;
  - Les sulfates ;
  - L'indice phénol ;
  - La fraction soluble ;
  - Le carbone organique total (COT).

3.1.5 Valeurs de références retenues

Les résultats d'analyses des sols sont comparés aux valeurs guides suivantes :

- Les concentrations en éléments traces métalliques (ETM) dans les sols sont comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond géochimique local, lorsque disponibles, de la base de données GISSOL de l'INRA (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Mo) ou à défaut, à la gamme nationale de concentrations pour des sols agricoles ordinaires (As, Hg, Se) issues de l'ASPITET, base de données créée par l'INRA/ADEME ;

- Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) indique des valeurs de référence pour :
  - Le Plomb :
    - Valeur seuil de 300 mg/kg MS pour le dépistage du saturnisme infantile ;
    - Seuil de vigilance à 100 mg/kg MS ;
  - Le Mercure :
    - Valeur d'action rapide fixée à 5 mg/kg MS (valeur abaissée à 3 mg/kg MS dans le cas d'une autoconsommation de 100% de végétaux) ;
    - Seuil de vigilance à 1 mg/kg MS ;
  - Le Cadmium :
    - Valeur d'action rapide fixée à 5 mg/kg MS dans les sols racinaires pour les enfants de moins de 7 ans (valeur abaissée à 2 mg/kg MS dans le cas d'une autoconsommation de 100% de végétaux) et 10 mg/kg MS pour le reste de la population ;
    - Seuil de vigilance à 1 mg/kg MS dans les sols racinaires (valeur abaissée à 0,5 mg/kg MS dans le cas spécifique d'une autoconsommation de 100 %) ;
  - L'Arsenic :
    - Valeur d'action rapide fixée à 70 mg/kg MS d'arsenic inorganique total ;
    - Seuil de vigilance à 25 mg/kg MS d'arsenic inorganique total ;

[1] Le lixiviat (ou l'éluat) est le liquide résiduel qui provient de la percolation d'eau à travers le sol selon une méthode en laboratoire normalisée.

- Aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux conditions d'admission des déchets dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) ;

- En l'absence de valeurs de référence, l'interprétation des résultats se basera sur les constats de présence ou d'absence des composés analysés (dépassement des limites de quantification du laboratoire).

3.1.6 Résultats analytiques des sols

Les **Tableaux A à C**, hors texte, regroupent les résultats analytiques des sols sur matériau brut et sur éluat, selon le programme analytique présenté dans les sections précédentes.

Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe G**. Les teneurs significatives sont présentées en **Figure 14.**

Les résultats analytiques des sols mettent en évidence :

- Des **dépassements des seuils d'acceptation des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes** (ISDI) en :

  - **HAP** au droit de l'unique échantillon TM1 (0-0,5 m), situé en dehors de l'emprise du site, avec une teneur de **150 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 50 mg/kg MS. On note la quantification de naphtalène, élément le plus volatil des HAP, au droit de cet échantillon ;

  - **Carbone Organique Total (COT) sur brut** au droit des échantillons FC101bis (0-1,2 m), FC102 (0-0,8 m), FC103 (0,2-1,2 m), TM1 (0-0,5 m) avec des teneurs allant de **42 000** à **69 000 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 30 000 mg/kg MS ;

  - **Antimoine sur éluat** au droit des échantillons FC102 (0-0,8 m), FC103 (0,2-1,2 m), FC107 (0,15-1,5 m), FC107 (1,5-2,3 m) et FC108 (0-0,9 m) avec des teneurs allant de **0,069** à **0,32 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 0,06 mg/kg MS ;

  - **Molybdène sur éluat** au droit de l'unique échantillon FC103 (0,2-1,2 m) avec une teneur de **2,2 mg/kg MS**, supérieure au seuil ISDI fixé à 0,5 mg/kg MS ;

  - **Fraction soluble** au droit des échantillons FC103 (0,2-1,2 m), FC104 (1,4-2,3 m) et FC108 (0-0,9 m) avec des teneurs allant de **4 260** à **10 900 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 4 000 mg/kg MS ;

  - **Fluorures** au droit des échantillons FC101 (2,6-3,6 m) et FC109 (0-1 m) avec des teneurs respectives de **13** et **11 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 10 mg/kg MS ;

  - **Sulfates** au droit des échantillons FC103 (0,2-1,2 m) et FC108 (0-0,9 m) avec des teneurs respectives de **6 200** et **3 100 mg/kg MS**, supérieures au seuil ISDI fixé à 1 000 mg/kg MS ;

- La **quantification d'Hydrocarbures Totaux HCT (C_{10}-C_{40})** au droit de 15 échantillons sur les 26 analysés avec des teneurs allant de **6,6 à 130 mg/kg MS**, inférieures au seuil ISDI fixé à 500 mg/kg MS. Les teneurs mises en évidence sont majoritairement composées par des hydrocarbures lourds (fraction C_{16}-C_{40}) ;

- La **quantification d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** au droit de 12 autres échantillons sur les 26 analysés avec des teneurs allant de **0,02 à 20 mg/kg MS**, inférieures au seuil ISDI fixé à 50 mg/kg MS. On note la quantification de naphtalène, élément le plus volatil des HAP, à l'état de traces, au droit des échantillons FC102 (0-0,8 m), FC103 (0,2-1,2 m), FC108 (0-0,9 m) et FC109 (0-1 m) ;

- La **quantification de PCB** au droit des échantillons FC108 (0-0,9 m), TM2 (0-0,5 m) et TM3 (0-0,5 m) avec des teneurs allant de **5,3** à **57 µg/kg MS**, inférieures au seuil ISDI fixé à 1 000 µg/kg MS ;

- La **quantification de COHV** (trichloroéthylène) au droit de l'unique échantillon FC103 (0,2-1,2 m) avec une teneur de **0,09 mg/kg MS** ;

- Le **dépassement des bruits de fonds géochimiques locaux** (BD GISSOL) **et nationaux** (BD INRA ASPITET) en métaux sur brut :

  - **Cadmium** au droit de l'unique échantillon FC108 (0-0,9 m) avec une teneur de **1,3 mg/kg MS**, supérieure à la valeur de vigilance définie par l'HCSP ;

  - **Plomb** au droit des échantillons FC103 (0,2-1,2 m), FC108 (0-0,9 m) et FC109 (0-1 m) avec des teneurs respectives de **68, 130** et **64 mg/kg MS.** La teneur relevée au droit de l'échantillon FC108 (0-0,9 m) est supérieure à la valeur de vigilance définie par le HCSP ;

  - **Molybdène** au droit des échantillons FC103 (0,2-1,2 m) et FC109 (0-1 m) avec des teneurs respectives de **20** et **7 mg/kg MS** ;

  - **Arsenic** au droit des échantillons FC103 (0,2-1,2 m) et FC109 (0-1 m) avec des teneurs respectives de **37** et **28 mg/kg MS**, classées comme anomalies naturelles modérées et supérieures au seuil de vigilance défini par le HCSP ;

  - **Mercure** au droit des échantillons FC107 (0,15-1,5 m), FC109 (0-1 m), TM1 (0-0,5 m) avec des teneurs respectives de **0,1, 0,16** et **0,34 mg/kg MS**, classées comme anomalies naturelles modérées ;

  - **Sélénium** au droit des échantillons FC101 (1-1,6 m), FC101 (2,6-3,6 m), FC102 (1-1,6 m), FC103 (0,2-1,2 m), FC106 (0,5-1,5 m), FC107 (1,5-2,3 m), FC109 (0-1 m), TM1 (0-0,5 m) et TM2 (0-0,5 m) avec des teneurs allant de **0,7 à 1,3 mg/kg MS**, classées comme anomalies naturelles modérées ;

- L'absence de quantification d'HCT C_5-C_{10} et de BTEX sur l'ensemble des échantillons analysés pour ces paramètres.

3.1.7 Critères d'acceptabilité des terres en ISDI – Campagnes de mars 2023, août 2025 et février 2026

Les analyses de critères d'admissibilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 amènent les commentaires suivants au droit du site :

- 27 échantillons sur 83 analysés présentent des dépassements des seuils d'acceptabilité en ISDI ;

- Les paramètres déclassants sont :
  - Sur brut :
    - Les Hydrocarbures totaux sur deux (2) échantillons de surface correspondants aux sédiments du bassin de récupération des eaux de ruissellement et à des terres situées à proximité des cuves d'hydrocarbures permettant d'alimenter le chauffage du bâtiment administratif ;
    - Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur deux (2) échantillons de surface correspondants à la zone de stockage des marcs et à proximité des cuves d'hydrocarbures du bâtiment administratif ;
  - Sur éluat :
    - Le Carbone Organique Total (COT) au droit d'un (1) échantillon situé entre 0,3 et 1,3 m de profondeur, au droit d'un stockage de combustible biomasse au centre du site. Les terres concernées sont noirâtres ;
    - L'antimoine sur éluat au droit de neuf (9) échantillons correspondants à des remblais de surface gris à noirâtres (sauf au droit de FC108) présents en partie nord-ouest et sud du site ;
    - Le molybdène sur éluat au droit de six (6) échantillons correspondants à des remblais de surface, situés à proximité et/ou au droit d'anciennes activités de stockages des lies, vins, alcools, notamment au droit de l'atelier de déminéralisation, de l'atelier « chaudronnerie » (anciennes cuveries), à proximité des ateliers d'évaporation / distillation et stockages de produits chimiques et liquides (alcools, etc.) ;
    - Le fluorure sur éluat au droit de deux (2) échantillons correspondants à des remblais de surface en bordure nord du site et des terrains argileux plus en profondeur ;
    - L'arsenic, le cuivre et le nickel sur éluat au droit d'un échantillon correspondants à des remblais de surface localisés au droit d'un stockage de combustible biomasse au centre du site, à proximité d'une cuve d'hydrocarbures et du four. Les terres concernées sont noirâtres ;
    - La fraction soluble associée aux sulfates au droit de trois (3) échantillons de surface.

Au regard de ces résultats d'analyses et en cas d'une élimination hors site, les sols présents au droit du site ne sont pour partie pas admissibles en ISDI.

La localisation de ces impacts est présentée en **Figure 14**.

3.1.8 Interprétation générale des résultats analytiques de sol au droit du site – Campagnes de mars 2023, août 2025 et février 2026

De manière générale, les investigations mettent en évidence la présence d'impacts ponctuels, dans les remblais de surface et les sédiments au droit du site :

- Hydrocarbures totaux :
    - Sur 84 échantillons analysés, six (6) présentent des teneurs en Hydrocarbures totaux pouvant être considérées comme significatives (> 100 mg/kg MS). Parmi ces six échantillons (6), seuls trois (3) présentent des dépassements des critères ISDI et nécessitent une gestion en filière spécialisée. Ces concentrations sont relevées dans les remblais de surface (profondeur <1 m), à proximité de cuves d'hydrocarbures et dans les sédiments. Les dépassements mis en évidence présentent des fractions carbonées lourdes C16-C40 pouvant s'expliquer par le stockage d'hydrocarbures, huiles de vidange ou encore l'usage d'engins de manutention / véhicules circulant sur site ;
    - Des teneurs plus modérées, comprises entre 50 et 100 mg/kg MS, sont également relevées dans les terres de surface (<2 m de profondeur) des sondages T3, FC8, F1, F5 et F6. Ces dernières pourraient être liées à des stockages sans rétention et/ou déversements accidentels d'huiles et/ou hydrocarbures lors de leurs usages ou encore aux engins circulant sur site. On note la quantification d'hydrocarbures volatils C6-C8 au droit de FC8.
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques :
    - Des impacts en HAP sont relevés à proximité des cuves du bâtiment administratif ainsi qu'au droit de la zone de stockage des marcs, ayant accueillie par le passé d'anciennes cuveries. Les impacts identifiés pourraient être liés à des déversements accidentels lors du remplissage et/ou usage de la cuve, aux travaux d'aménagement ou encore aux activités de la distillerie. On relève la présence d'une teneur en naphtalène significative au droit de FC1 ;
    - Des teneurs plus modérées sont relevées dans les terres de surface (<2 m de profondeur) au droit de F1, F5, F6, F7, FC2, T5, FC102, FC103, FC107, FC108 et FC109 (teneurs comprises entre 2,22 et 20 mg/kg). Ces dernières pourraient être liées à la qualité des remblais au droit du site, des stockages sans rétention et/ou déversements accidentels d'huiles et/ou hydrocarbures lors de leurs usages ou encore aux engins circulant sur site ;
- COT sur éluat :

Un impact en COT sur éluat est identifié au droit des sols de surface du sondage FC6 (<1,5 m de profondeur). Ce dernier semble lié aux activités de stockages de matières organiques au droit du site.

- BTEX :

Des BTEX sont quantifiés au droit de 5 échantillons de surface (<1 m) des sondages F1, FC2, FC7, FC8 et SED 1. Ces dernières semblent liées aux activités de la distillerie. Les teneurs relevées au

droit de FC8 (0,1 – 0,6 m) et SED 1 sont considérées comme significatives (teneurs respectives de 2,5 et 2,4 mg/kg MS).

- Métaux :
    - Des impacts en antimoine sur éluat sont mis en évidence au droit de F1, FC6, FC8, FC9, FC102, FC103, FC107 et FC108, dans les terres de surface (< 2,3 m de profondeur). Ce composé, fortement mobilisable par les eaux au droit du site, pourrait être lié aux activités telles que le stockage de marcs ;
    - Du molybdène sur brut est mis en évidence à des teneurs fortes dans les remblais de surface (< 1 m de profondeur), au droit des sondages FC2, FC5, FC7, FC8 et FC103. Les teneurs relevées sont comprises entre 7,5 et 23 mg/kg MS). Ce dernier semble fortement mobilisable par les eaux (dépassements sur éluat) ;
    - Du baryum sur brut est ponctuellement quantifié à des teneurs significatives au droit des sondages FC2, FC3, FC7, FC8, T3, FC103, dans les remblais de surface (<1,2 m de profondeur) ;
    - On note des teneurs ponctuelles en arsenic ou mercure ou cadmium ou plomb supérieures au seuil de vigilance du HCSP (en cas de 100% autoconsommation pour cadmium). Ces derniers semblent peu mobilisables par les eaux :
        - En mercure au droit de F2 (2 - 3 m) : teneurs de 1,23 mg/kg MS ;
        - En arsenic au droit de F1 (0,3 – 0,7 m), FC2 (0,4 - 0,8 m), FC103 (0,2-1,2 m) et FC109 (0-1 m) : teneurs comprises entre 26 et 41,9 mg/kg MS ;
        - En cadmium au droit de F1 (0,3 – 0,7 m), F2 (0,8 – 2m), F3 (0-1 m), F4 (0 – 1 m), F5 (0 – 1 m), F6 (0,1 – 1,5 m), F7 (1 – 2 m), FC3 (0 - 0,5 m) et FC108 (0-0,9 m) : teneurs comprises entre 0,5 et 1,6 mg/kg MS ;
        - En plomb au droit de FC108 (0-0,9 m) : teneur de 130 mg/kg MS ;
    - Les autres teneurs relevées en métaux sur brut (cuivre, plomb, zinc, molybdène, arsenic, sélénium et/ou mercure) mises en évidence avec des teneurs considérées comme modérées ne seront pas considérées comme des sources de pollution actives au droit du site.

- COHV :

Des COHV ont été quantifiés au droit du sondage FC8 et du sondage FC103, dans les terrains de surface. Une teneur significative, délimitée verticalement est identifiée entre 0,1 et 0,6 m de profondeur au droit du sondage FC8 (15,51 mg/kg MS).

Les COHV relevés correspondent aux composés de la chaîne de dégradation du tétrachloroéthylène. La présence de COHV dans les sols pourrait être liée aux activités passées de la distillerie (stockage et/ou usage de produits chimiques par exemple). Entre-autre, du trichloroéthylène a été utilisé pour l'extraction de l'huile de pépins de raisins.

Il est à noter que le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène sont des substances sensibles d'un point de vue de la maîtrise sanitaire et sont particulièrement mobiles dans les eaux.

- PCB :

Des PCB sont ponctuellement mis en évidence avec des teneurs faibles au droit des sondages FC1, FC2, FC3, T3, T5 et FC108. Ces dernières ne seront pas considérées comme des sources actives de pollution.

- Dioxines, furanes et phtalates

Des phtalates et/ou des dioxines et furanes sont mis en évidences dans les sols de surface des sondages FC3, FC4 et T2 ainsi que dans les sédiments du bassin de rétention. Ces teneurs peuvent être liées à l'incident survenu par le passé au droit du site dans le secteur sud ou à d'anciens dépôts (présence d'une dalle béton - antérieure à 2012 - au droit de FC4).

3.1.9 Données du fond géochimique local – Campagne de février 2026

Lors de la campagne de sondage 2025, des teneurs significatives en molybdène sur brut ont été mises en évidence au droit du site. Ces teneurs ont pour partie été considérée comme des points de pollution concentrée dans le mémoire de réhabilitation réalisé en novembre 2025.

Dans ce cadre et afin de vérifier le bruit de fond géochimique dans les environs proches du site, trois sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière thermique manuelle (TM1 à TM3) jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum. Ces sondages ont été effectués :

- Dans un même contexte géologique ;
- Dans des zones réputées non impactées et situées dans les environs proches du site : TM2 et TM3 ;
- Sur des terrains situés à proximité immédiate du site : TM1. Il est à noter que le sondage TM1 est localisé au droit des anciens aménagements ferroviaires au nord du site.

Les analyses de ces sondages mettent en évidence :

- La présence de teneurs significatives en hydrocarbures (HCT et/ou HAP) au droit des sondages TM1 et TM3 ;
- La quantification de PCB à l'état de traces au droit des sondages TM2 et TM3 ;
- La quantification d'éléments sur éluat (métaux, fraction soluble, etc.) à des teneurs inférieures aux seuils ISDI (arrêté du 12/12/2014) ;
- Des dépassements du bruit de fond géochimique national en mercure et sélénium sur brut, avec des teneurs qualifiées d'anomalies naturelles modérées par la BD ASPITET.

Concernant spécifiquement les teneurs relevées en molybdène sur brut, ces dernières sont comprises entre 0,58 et 1,1 mg/kg MS, soit bien inférieures au seuil de 5,5 mg/kg MS identifié dans le cadre du mémoire initial.

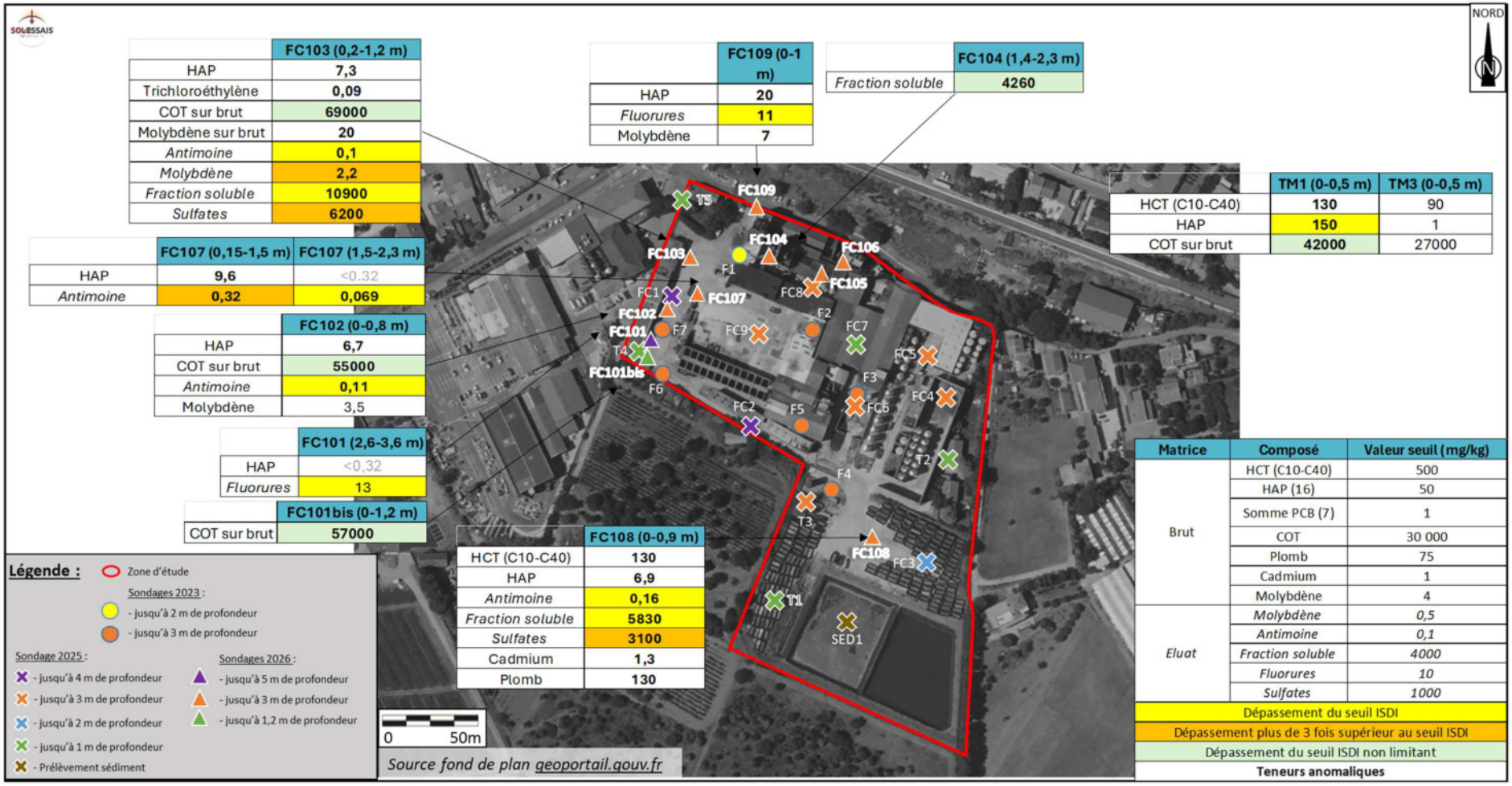


Figure 14 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols au droit du site (février 2026)

3.2 Compte-rendu des investigations sur les gaz du sol et de l'air ambiant (A230)

3.2.1 Forage et mise en place de prélèvements d'air sous dalle

Au regard des éléments mis en évidence lors de la campagne d'investigations de 2025 (quantification de composés volatils dans les sols, les eaux et les gaz du sol), des doutes existants sur la présence potentielle d'impacts plus importants, non identifiés, au droit des secteurs ne pouvant pas faire l'objet d'investigations des sols (en raison de la présence de structures souterraines, bâtiments vétustes, etc.) et des usages futurs envisagés, trois systèmes de prélèvements d'air sous dalle complémentaires ont été mis en place le 17 et le 19 février 2026 afin de vérifier la qualité chimique des gaz du sol autour du sondage FC8 et de la zone de circulation sur la partie nord-ouest du site.

Ces derniers ont été réalisés à l'aide d'un perforateur burineur, par deux ingénieurs SOL-ESSAIS Environnement, spécialisés en Sites et Sols Pollués.

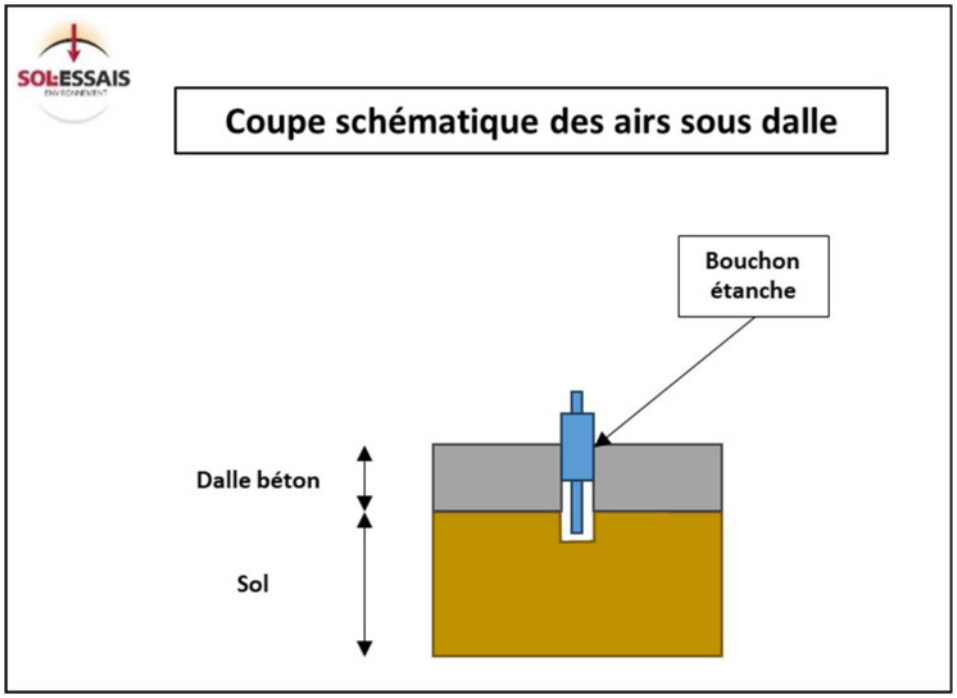


Figure 15 : Schéma de réalisation des prélèvements d'air sous dalle (février 2026)

3.2.2 Mise en place de prélèvements d'air ambiant

D'après les informations transmises à ce stade, le bâtiment administratif présent sur la partie nord-ouest du site sera conservé dans le futur projet envisagé.

Au regard de la présence d'une cuve de fioul dans le sous-sol de ce bâtiment, deux prélèvements d'air ambiant ont été réalisés à l'intérieur du bâtiment : un au droit du sous-sol existant dans lequel est localisé la chaudière (prélèvement AA1) et un dans la pièce située au-dessus du sous-sol (prélèvement AA2).

3.2.3 Méthodologie de prélèvement

Selon les recommandations de l'INERIS, « les prélèvements devront être réalisés autant que possible dans des conditions usuelles d'occupation, et à défaut, par prudence, dans des conditions majorantes ».

Une campagne de prélèvement des gaz du sol et de l'air ambiant a été effectuée, au droit des airs sous dalle **ASD3** et **ASD4** et des airs ambiant **AA1** et **AA2**, le 19 février 2026 par un ingénieur SOL-ESSAIS Environnement.

Le dispositif de prélèvement **ASD5** ayant été endommagé par l'activité en cours au droit du site, un nouveau dispositif a été mis en place le 19 février pour permettre la réalisation du prélèvement le 23 février 2026.

Les schémas de principe de prélèvement des gaz du sol et air ambiant sont présentés en figures suivantes.

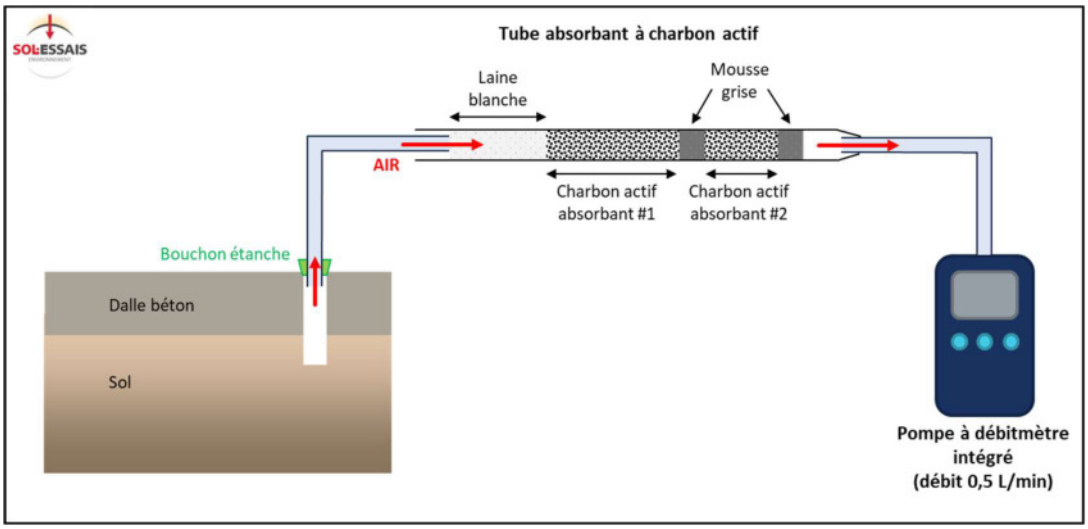


Figure 16 : Schéma du principe de prélèvement des gaz du sol - Air sous dalle

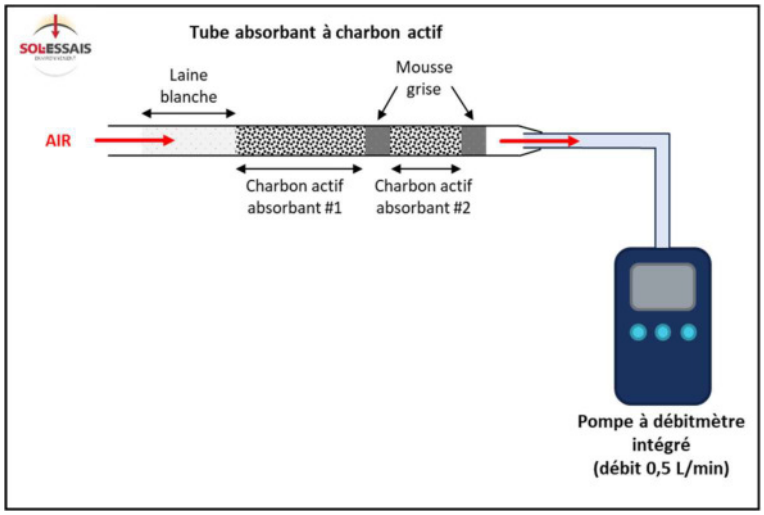


Figure 17 : Schéma du principe de prélèvement de l'air ambiant

Préalablement aux prélèvements, les conditions climatiques (pression atmosphérique, température, humidité de l'air, vent) ont été vérifiées. On note également l'absence d'eau en fond d'ouvrage. Une purge d'au moins 3 à 5 fois le volume de la colonne d'air contenue dans l'ouvrage ou jusqu'à stabilisation des valeurs au PID a été réalisée. Durant cette purge, les observations d'indices organoleptiques de pollution ont été notées dans une fiche de prélèvement dédiée.

Ce sont des prélèvements actifs de gaz. Le tube de prélèvement sélectionné est placé entre l'air sous dalle et la pompe de prélèvement (ASD3 à ASD5) ou simplement relié à la pompe de prélèvement pour l'air ambiant (AA1 et AA2). L'ensemble des opérations est effectué de manière totalement hermétique pour les airs sous dalle.

Au droit des airs sous dalle ASD3 et ASD5 et des airs ambiant AA1 et AA2, une pompe portable réglée à un débit constant d'environ 0,5 L/min a été placée à l'extrémité des tubes afin de permettre un prélèvement actif pendant environ 4h au droit des airs sous dalle et 6h au droit des airs ambiant.

Le volume de gaz peut alors être déterminé par la durée du pompage.

Les paramètres des prélèvements sont résumés dans le **Tableau 3** suivant.

Dispositif	Paramètres	Temps de prélèvement	Débit moyen (L/min)	Volume d'air prélevé (L)
ASD3	Charbon actif 400/200 pour prélèvement des TPH, BTEX, Naphtalène et COHV	4h	0,499 L/min	119,76 L
ASD4	Charbon actif 400/200 pour prélèvement des TPH, BTEX, Naphtalène et COHV	4h	0,497 L/min	119,28 L
ASD5	Charbon actif 400/200 pour prélèvement des TPH, BTEX, Naphtalène et COHV	4h	0,509 L/min	122,16 L
AA1	Charbon actif 400/200 pour prélèvement des TPH, BTEX, Naphtalène et COHV	6h	0,505 L/min	181,80 L
AA2	Charbon actif 400/200 pour prélèvement des TPH, BTEX, Naphtalène et COHV	6h	0,502 L/min	181,72 L

Tableau 3 : Paramètres des prélèvements de gaz du sol

Afin d'évaluer d'éventuelles interférences lors du transport des échantillons, deux blancs de transport ont été réalisés.

3.2.4 Prélèvement, transport et stockage des échantillons

Les tubes adaptés aux analyses à réaliser ont été fournis par le laboratoire.

Suite à la réalisation des prélèvements, les tubes de prélèvements ont été fermés de manière hermétique afin qu'aucun gaz complémentaire ne rentre à l'intérieur. Ils ont ensuite été placés dans l'obscurité et immédiatement stockés à basses températures dans des glacières.

Tous les échantillons des gaz du sol prélevés ont été envoyés par transporteur rapide au laboratoire pour analyse.

3.2.5 Programme analytique

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire SGS situé aux Pays-Bas. Ce laboratoire est accrédité par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyses EN ISO/IEC 17025 : 2017 reconnu COFRAC.

Les analyses suivantes ont été réalisées :

- 7 analyses TPH + BTEX + Naphtalène + COHV, incluant 2 blancs de transport (échantillons BT).

A titre de contrôle de la représentativité du prélèvement des gaz du sol, les analyses portées sur la couche de contrôle, permettent de vérifier la non-saturation de la couche d'analyse et ainsi de valider l'échantillonnage.

3.2.6 Valeurs de références retenues

Aucune valeur de référence n'existe pour les gaz du sol. En première approche et dans une démarche majorante, les teneurs mesurées dans les gaz du sol peuvent être comparées aux valeurs de référence relatives à l'air ambiant.

Les valeurs de référence utilisées pour l'interprétation des résultats d'analyses d'air ambiant sont :

- Bruits de fonds logements définis par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) basé sur 529 mesures réalisées entre 2003 et 2005 à l'extérieur des logements, simultanément aux mesures à l'intérieur ;
- Valeurs guides définies par l'OMS ;
- Valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI) définie par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) ;
- Valeurs guides du projet INDEX : Évaluation critique de la fixation et de la mise en œuvre des limites d'exposition intérieures dans l'UE (The INDEX Project - Critical Appraisal of the Setting and Implementation of Indoor Exposure Limits in the EU) ;
- Valeurs repères d'aide à la gestion pour les particules dans l'air intérieur définie par le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP).

En l'absence de valeurs de référence, l'interprétation des résultats se basera sur les constats de présence ou d'absence des composés analysés (dépassement des limites de quantification du laboratoire).

3.2.7 Résultats analytiques des gaz du sol et air ambiant

Le **Tableau D** hors texte regroupe les résultats analytiques des échantillons prélevés au droit des airs sous dalle **ASD3** à **ASD5** et des airs ambiant **AA1** et **AA2**.

Les résultats sont présentés sur la **Figure 18**. Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe G**.

Les blancs de transport effectués pour cette campagne de prélèvements présentent des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire signifiant qu'aucune contamination croisée des supports n'a eu lieu durant les transports des échantillons au laboratoire.

Les résultats des campagnes de prélèvements du 19 et 23 février 2026 ont mis en évidence :

- La **quantification de BTEX au droit de l'ensemble des échantillons** avec des teneurs inférieures aux valeurs guide de référence (OMS, ANSES, INDEX et HCSP). On note l'absence de quantification en benzène au droit de l'ensemble des échantillons analysés. Les teneurs relevées en toluène au droit de AA1 et AA2 sont supérieures au bruit de fond logement établi par l'OQAI pour l'air extérieur ;

- La **quantification de COHV**, à savoir du tétrachlorométhane, au droit des échantillons AA1 et AA2 ;

- L'absence de **quantification en hydrocarbures totaux** au droit de l'ensemble des échantillons analysés.

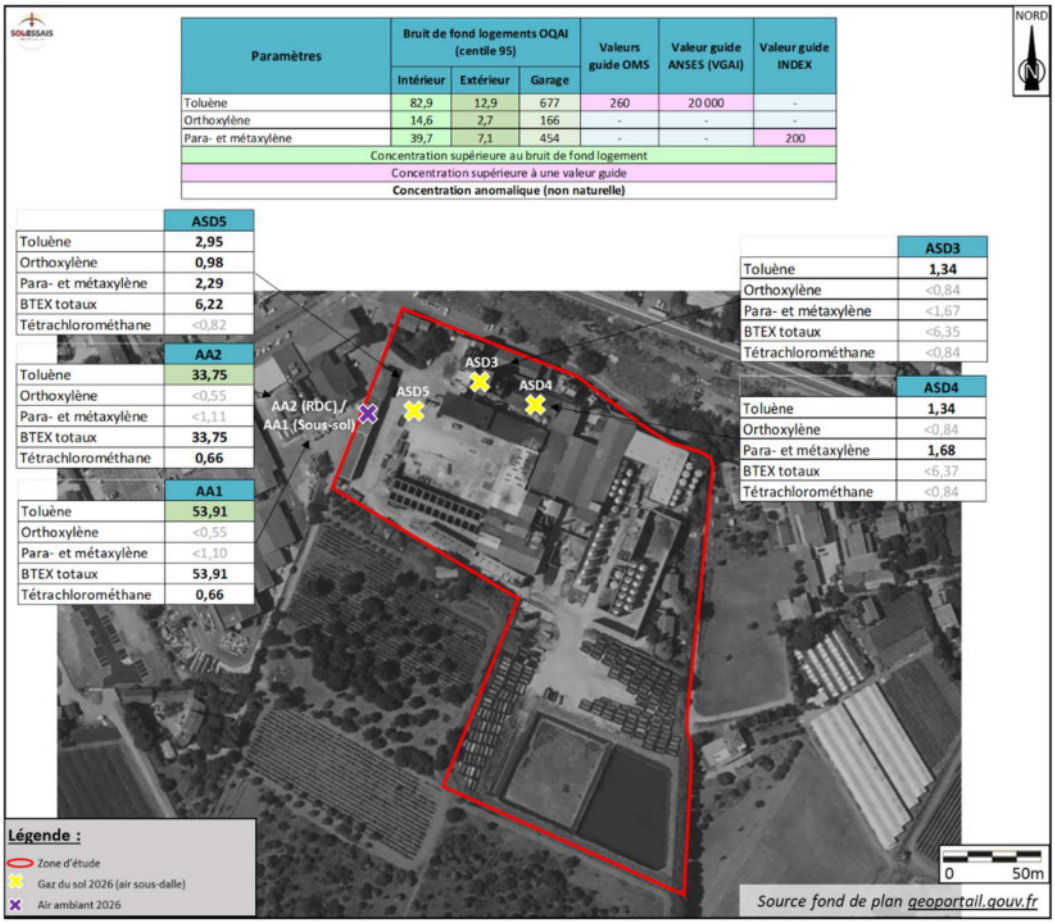


Figure 18 : Teneurs dans les gaz du sol et air ambiant (février 2026)

3.2.8 Interprétation générale des résultats analytiques des gaz du sol – Campagne d'août 2025 et février 2026

Une campagne de prélèvement des gaz du sol a été effectuée en 2025, en période estivale et une autre en 2026, en période hivernale :

- Autour du sondage FC8 et la partie nord-est du site, afin de vérifier la volatilisation des composés identifiés dans les sols (COHV, HCT, BTEX) ;
- En partie centrale du site afin de vérifier la volatilité du mercure identifié dans les sols ;
- Dans le bâtiment administratif situé à l'entrée du site et conservé dans le cadre du projet, au droit et au-dessus du sous-sol comportant une chaudière fioul et accolé à la cuve de fioul enterrée.

Il en ressort :

- L'existence de composés volatils (BTEX, hydrocarbures aromatiques et aliphatiques et/ou COHV) dans les gaz du sol au nord du site et dans l'air ambiant du bâtiment administratif (sous-sol et pièce sus-jacente). La présence de ces composés en lien avec les activités de la distillerie ;
- Des teneurs en composés volatils inférieurs dans les gaz du sol en période hivernale par rapport à la période estivale ;
- L'absence de volatilisation en mercure.

Nota 1 – BTEX :

Le toluène est utilisé en mélange, avec le benzène et les xylènes, comme additif de carburants. Il est également utilisé comme solvant pour les peintures, vernis, colles, graisses, résines, etc.

L'éthylbenzène est principalement utilisé dans la fabrication du styrène employé pour produire du polystyrène, des matières plastiques, des résines et du caoutchouc synthétique. On le retrouve également comme solvant dans l'industrie des peintures et revêtement ou encore comme additif dans les carburants.

Les xylènes sont très utilisés comme solvant dans la fabrication des peintures, vernis, colles, matières colorantes, industrie du caoutchouc, etc. Hormis les sources naturelles, l'exposition atmosphérique aux xylènes résulte principalement du trafic automobile, des stations-services et des industries utilisant le xylène. Les pulvérisations agricoles, aérosols domestiques, la combustion du bois ainsi que la fumée de tabac sont également des sources de xylènes dans l'atmosphère.

Nota 2 – Hydrocarbures :

D'après l'INRS (fiche toxicologique n°322), les hydrocarbures aliphatiques en C5-C9 sont essentiellement utilisés comme solvants de laboratoire et solvants pour la formulation de peintures / encres / vernis, caoutchouc / plastiques, colorants / pigments, agents de nettoyage, lubrifiants / agents de décoffrage, carburants, agents de traitement de l'eau, colles, etc.

Et les hydrocarbures aromatiques >C6-C10 peuvent correspondre à des BTEX (dont benzène et toluène) et des HAP.

4. SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION APRES AMENAGEMENT

L'existence de risques sanitaires est définie par la présence simultanée de trois paramètres. Le schéma conceptuel a pour but de mettre en évidence l'existence de tels risques en précisant les relations entre :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;
- Les enjeux à protéger : les populations sur site et les riverains, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Le schéma conceptuel d'exposition après réaménagement est présenté en **Figure 19**.

4.1 Projet d'aménagement

Dans le cadre de la cessation de ses activités, par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025, la société GRAP'SUD s'est engagée à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles.

A ce stade, une Opération d'aménagement est envisagée au droit du site par la société 200 GROUPE GGL. Il prévoit, à ce stade, l'aménagement :

- D'un ensemble d'immeubles de type R+1 à R+3 comportant des logements, une résidence intergénérationnelle, une crèche, une salle de sport, un centre médical avec laboratoire, différentes activités / commerces et des parkings. Aucun niveau de sous-sol n'est envisagé à ce stade ;
- D'un ensemble de maisons individuelles en bande de type R+1 sans niveau de sous-sol, ainsi que des parkings et voiries à l'air libre ;
- La conservation du bâtiment administratif, existant à l'ouest, qui sera cédé à la commune pour réaménagement en bureaux et/ou activités.

Il est à noter que le projet comprendra, en extérieur, l'aménagement :

- De voiries imperméables ;
- De stationnements et cheminements piétonniers extérieurs semi-perméables ;
- Des espaces verts privatifs et collectifs, dont une partie en infiltration, un potager ainsi que la plantation d'arbres fruitiers (figuiers, oliviers, vignes).

D'après les éléments portés à notre connaissance à ce stade d'avancement du projet, les terrassements envisagés sont restreints à :

- l'aménagement des voiries (décapage sur environ 50 cm) ;
- la réalisation des fondations des bâtiments collectifs et individuels (terrassement estimé entre environ 1 m et 1,5 m).

Nota : Le projet porté par 200 GROUPE GGL a évolué depuis novembre 2025, date de transmission du rapport INFOS et DIAG précédent. Les modifications apportées ont été prises en compte dans le présent rapport.

4.2 Hypothèses retenues

Les hypothèses suivantes seront retenues au préalable dans le cadre de l'aménagement du site :

- Aucun usage de l'eau souterraine ne sera réalisé dans le cadre du projet futur ;
- L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;
- Le retrait et l'évacuation des pollutions concentrées ;
- La gestion hors site, en filière agréée, des sédiments ;
- L'ensemble des sols du site seront recouverts d'une couche de terre saine et pérenne d'*a minima* 30 cm après tassement ou par une couche imperméable (enrobés, béton, etc.) ;
- Aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers ne sera mis en place sans recouvrement suffisant suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire.

4.3 Sources de pollution potentielle

L'état environnemental du site a été établi à partir des investigations réalisées qui ont notamment mis en évidence la présence d'hydrocarbures et de composés chlorés dans les sols et les eaux souterraines. A partir des sols et/ou des eaux souterraines, des gaz peuvent être émis dans les sols via volatilisation. Les gaz du sol constituent une source secondaire.

Les résultats analytiques ont mis en évidence les sources de pollution avérées suivantes :

Milieu sol et sédiment :

- Des teneurs faibles à significatives en **hydrocarbures** (HCT C_5-C_{40} et/ou HAP), majoritairement lourds, relevées au droit de l'ensemble des échantillons de surface excepté au droit de T4 → **RETENUE** via les concentrations en volatils dans les gaz du sol ;

- Des teneurs faibles à significatives en **BTEX** relevées dans les sols de surface au droit des sondages F1, FC2, FC7, FC8 et FC9 → **RETENUE** via les concentrations en volatils dans les gaz du sol ;

- Des teneurs faibles en **PCB** au droit des sondages FC1, FC2, FC3, T3, T5 et FC108 → **NON RETENUE** au regard des teneurs relevées et de l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site ;

- Des **métaux sur brut** (molybdène, baryum, arsenic, mercure peu volatil et/ou cadmium) relevés dans les sols de surface, avec des teneurs considérées comme modérées à fortes au droit des sondages T3, F1, F2, F5, F6, F7, FC2, FC3, FC5, FC7, FC8, FC103, FC108 et FC109 → **NON RETENUE** en l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site ;

- Des **dioxines, furanes** et **phtalates** dans les sols de surface → **NON RETENUE** en l'absence de transfert en présence de couverture des sols sur l'ensemble du site.

Milieu eau souterraine :

- Quantification de métaux et de COHV à des teneurs inférieures aux valeurs guide → **NON RETENUE** au regard des teneurs relevées ;

- Quantification d'ETBE au droit du piézomètre PZ3 avec une teneur faible → **NON RETENUE** au regard de la teneur relevée.

Milieu gaz du sol et air ambiant :

- Quantification de BTEX au droit des échantillons ASD1 à ASD4, AA1 et AA2 → **RETENUE** à ce stade ;

- Quantification de COHV au droit des échantillons de sols FC8 et gaz du sol ASD1, ASD2, AA1 et AA2 → **RETENUE** à ce stade ;

- Quantification d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques au droit des échantillons ASD1 et ASD2 → **RETENUE** à ce stade.

4.4 Cibles

Les cibles prises en compte à ce stade de notre étude sont, sur site, après aménagement :

- Résidents (dont personnes âgées et enfant en bas âge) → **RETENUE** ;

- Salariés travaillant sur site (commerces, etc.) → **RETENUE** à ce stade ;

- Usagers des commerces, salle de sport, etc. → **RETENUE** à ce stade ;

- Usagers des potagers / arbres fruitiers → **NON RETENUE** au regard des hypothèses retenues ;
- Eau souterraine → **NON RETENUE** (absence d'usage).

Nota 1 : pour le cas particulier de l'accueil d'usage sensible de type crèche, comme indiqué au **paragraphe 4.2**, il convient d'identifier un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local.

Nota 2 : Les risques des travailleurs participants au réaménagement du site, exposés à court terme à des polluants dans les sols, peuvent être limités par le port d'équipements de protection personnel adaptés (masque), ils ne seront donc pas pris en compte dans le présent schéma conceptuel.

4.5 Voies de transfert

Les voies de transfert retenues à ce stade au droit du site sont :

- Contact cutané / Ingestion des sols contaminés → **NON RETENUE** (neutralisé par la couverture) ;
- Envol et inhalation de poussières contaminées → **NON RETENUE** (neutralisé par la couverture) ;
- Ingestion de légumes ou autres denrées alimentaires exposés aux polluants → **NON RETENUE** (au regard des hypothèses retenues) ;
- Dégazage puis inhalation de composés volatils présents dans les sols et les eaux contaminées → **RETENUE**.

4.6 Conclusion sur le schéma conceptuel et recommandations

Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et de l'ensemble des éléments de ce rapport, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol et l'air ambiant du bâtiment administratif.

Afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiées à ce stade. Ces derniers sont présentés au **paragraphe 5**. Ces calculs devront être mis à jour en cas de découverte de pollution fortuite.

A ce stade des études réalisées, SOL-ESSAIS recommande :

- La vérification de la qualité chimique des sols en fond et bord de fouille suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins ;

- Assurer la gestion des pollutions au droit du site à travers un plan de gestion, et ce conformément à l'usage futur retenu au droit du site de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles. Ce dernier devra notamment prendre en compte :
    - Le retrait et l'évacuation en filières agréées des sources de pollution concentrées identifiées dans les sols, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Des sondages complémentaires pourront être effectués afin d'affiner les volumes et coûts de gestion associés avant retrait ;
    - L'excavation et évacuation hors site, en filière agréée, des sédiments présents dans les bassins ;
    - Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ;
    - L'ensemble des sols du site devront être recouverts. Au droit des espaces verts, il est recommandé *a minima* la mise en place d'une couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement. Ceci permettra de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale, dont la qualité est attestée par un bordereau analytique ;
- L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ;
- De n'aménager aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers au droit du site sans recouvrement suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ;
- Dans le cas où le puits ne serait pas maintenu dans le cadre du projet futur, le comblement du puits devra être effectué conformément à la règlementation et selon les règles de l'art ;
- Mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et avec remblaiement par des matériaux sains.

Par ailleurs, en phase chantier, il est recommandé *a minima* :

- La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ;
- Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ;

- L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

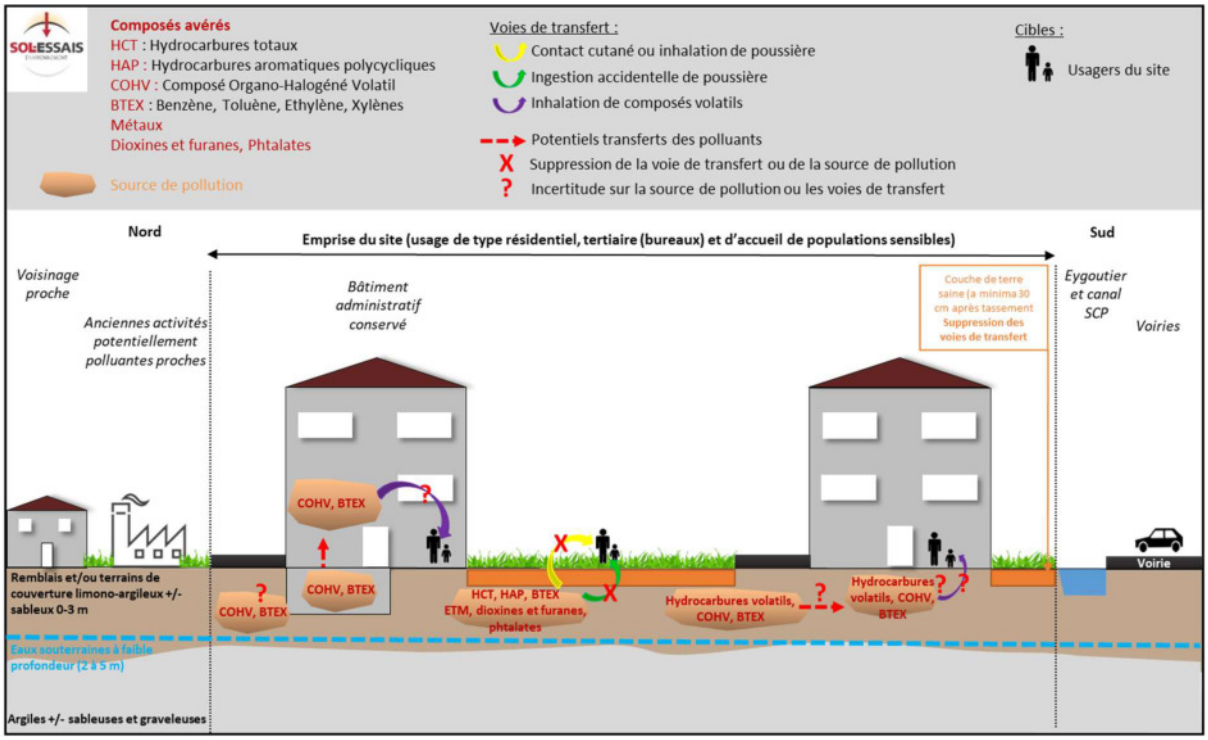


Figure 19 : Schéma conceptuel d'exposition après réaménagement

Dans le respect des hypothèses mentionnées au paragraphe 4.2, à savoir : absence d'usage de l'eau souterraine, mise en place de recouvrement suffisant au droit des potagers et/ou calculs de risques sanitaires, retrait des sources de pollution concentrées, gestion hors site des sédiments, recouvrement de l'ensemble des sols du site, crèche dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local.

5. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

5.1 Approche générale

Une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) a été menée afin d'évaluer l'acceptabilité des risques sur site.

Cette analyse a été réalisée conformément au guide du MEDDE « La démarche d'Analyse des Risques Résiduels » datés du 8 février 2007 et à la circulaire du 8 février 2007.

L'objectif de l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) est d'évaluer l'acceptabilité des risques à partir des scénarios d'exposition retenus, en les comparants aux doses d'exposition tolérables propres à chaque composé (VTR ou ERU).

Dans cette approche, deux types d'effets sont distingués :

- Composés à effets de seuil (effets non cancérigènes). Dans ce cas, les risques seront comparés aux VTR ;
- Composés sans effet de seuil (effets cancérigènes). Les risques seront alors comparés aux valeurs ERU.

Suivant les deux types d'effets, les risques (Qd-Quotient de Danger pour les substances à effets de seuil et ERI-Excès de Risque Individuel pour les composés sans effet de seuil) sont calculés suivant les relations suivantes :

- Qd = DJE/VTR
- ERI = DJE $_x$ ERU

Avec dans le cas précis de l'inhalation : DJE = CI*T*F/Tm

où :

- DJE correspond à la Dose Journalière d'exposition, c'est-à-dire à la dose moyenne de polluant inhalée chaque jour ;
- CI correspond à la concentration inhalée, c'est-à-dire à la concentration dans l'air inhalé ;
- T : durée d'exposition (ans) ;
- Tm : durée sur laquelle l'exposition est moyennée (ans) (durée d'exposition pour les effets à seuil ou durée de vie entière pour les effets cancérigènes) ;
- F : facteur intégrant la fréquence d'exposition (-), c'est-à-dire la durée annuelle d'exposition.

Les calculs des risques ont été réalisés à l'aide des équations de Johnson et Ettinger (1991) pour la migration des gaz dans le sol et l'estimation des CI puis des équations génériques présentées plus haut pour le calcul des risques proprement dits.

Le quotient de danger est le rapport entre la dose d'exposition (quantité de polluant pénétrant dans l'organisme) et le seuil d'apparition des effets (valeur de référence). L'excès de risque individuel est la probabilité d'apparition d'un effet néfaste.

5.2 Sélection des valeurs toxicologiques de référence

On distingue deux types d'effets :

- Les effets à seuil sont des effets dont la gravité augmente avec la dose d'exposition des individus. On admet qu'il existe un seuil d'exposition en deçà duquel aucun effet néfaste n'est observé ;

- Les effets sans seuil : il s'agit des effets sanitaires des agents cancérogènes dont la fréquence (et non la gravité) croit avec la dose d'exposition. On considère que ces effets peuvent survenir dès qu'une exposition existe, aussi petite soit-elle.

Les VTR utilisées dans cette étude ainsi que leur source sont présentées dans les tableaux suivants.

Cas de l'inhalation

	VTR à seuil (µg/m3)	Source
Toluène	21000	INERIS – 2022
Ethylbenzène	1500	ANSES – 2016
Xylènes	8700	ANSES – 2020
Aromatiques C8-C10	200	TPHWGC
Aromatiques C10-C12	200	TPHWGC
Aromatiques C12-C16	200	TPHWGC
Aliphatiques C5-C6	18400	TPHWGC
Aliphatiques C6-C8	18400	TPHWGC
Aliphatiques C8-C10	1000	TPHWGC
Aliphatiques C10-C12	1000	TPHWGC
Aliphatiques C12-C16	1000	TPHWGC
Trans DCE	60	RIVM – 2001
Chloroforme	63	ANSES – 2009
Tétrachlorométhane	110	ANSES 2017

Tableau 4 : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)

5.3 Critères d'acceptabilité des risques

Conformément à la méthodologie française, pour les voies de transfert d'inhalation de vapeurs, les critères d'acceptabilité des risques sont les suivants :

- Pour les composés à effets de seuil : Quotient de danger (QD) <1 ;
- Pour les composés à effets sans seuils : Excès de Risque Individuel pour l'Inhalation (ERI) < 10^{-5}.

5.4 Calcul des risques au droit de la zone nord et nord-ouest du site

5.4.1 Données et paramètres du modèle

Nature de sols : La nature des sols choisie pour caractériser au mieux l'état futur est « sable » pour tenir compte des matériaux d'apport en réglage sous les dallages :

- Porosité connectée totale : 30% ;
- Porosité connectée occupée par l'eau : 12%
- Perméabilité intrinsèque au gaz : 1E-7 cm²

Profondeur de la source : La profondeur de la source est prise égale à 1 centimètre sous le dallage soit la caractérisation « air sous dalle ».

Caractéristiques du bâtiment : Les caractéristiques physiques du futur bâtiment sont données dans le tableau suivant (hypothèses majorantes).

Paramètres	Donnée retenue	Commentaire
Surface	100 m²	Cas d'un bâtiment de 10*10m
Périmètre	40 m	
Epaisseur du dallage	15 cm	Valeur par défaut
Taux de ventilation	12 vol/J	Valeur par défaut

Tableau 5 : Caractéristiques du bâtiment

Concentration de référence : Les concentrations considérées sont les concentrations maximales observées dans les gaz du sol au droit du site, elles sont rappelées dans le tableau qui suit.

Composés	Concentration air sous dalle (µg/m³)
Toluène	22,39
Ethylbenzène	6,97
Xylènes	40,63
Aromatiques C8-C10	82,92
Aliphatiques C8-C10	43,95
Aliphatiques C10-C12	199,3,6
Trans DCE	3,6
Chloroforme	8,29

Tableau 6 : Concentrations retenues dans l'air sous dalle

5.4.2 Paramètres d'exposition

Caractéristiques des récepteurs : Les voies d'exposition considérées ont été présentées dans le schéma conceptuel (cf. **chapitre 4** précédent). Sur site, les résidents sont considérés comme les cibles les plus exposées.

Pour précaution, nous considérerons un temps de présence de 100%, ce qui surestime le niveau des risques. Pour un scénario pessimiste « logement », nous aurions pu retenir 92 % (350 j/an et 23h/j). Pour mémoire, plus le temps de présence est élevé, plus les risques sont élevés – dans les mêmes proportions.

En l'absence de composé présentant une VTR pour des effets sans seuil, les durées d'exposition et de moyenne n'interviennent pas dans les calculs.

5.4.3 Concentrations calculées en intérieur

A partir des données d'entrée et des équations de Johnson et Ettinger utilisées par le logiciel Risc 4.0, nous avons simulé les concentrations à l'intérieur du bâtiment. Elles sont présentées dans le tableau qui suit.

Composés	Concentration air ambiant (µg/m³)
Toluène	$6{,}37.10^{-2}$
Ethylbenzène	$1{,}98.10^{-2}$
Xylènes	$1{,}12.10^{-1}$
Aromatiques C8-C10	$2{,}41.10^{-1}$
Aliphatiques C8-C10	$1{,}28.10^{-1}$
Aliphatiques C10-C12	$5{,}78.10^{-1}$
Trans DCE	$9{,}91.10^{-3}$
Chloroforme	$2{,}41.10^{-2}$

Tableau 7 : Concentrations calculées dans l'air ambiant

Les concentrations calculées dans l'air ambiant sont de l'ordre de 350 fois inférieures à celles dans l'air sous la dalle.

5.4.4 Niveau de risque

Quotient de danger (QD) : Sur la base des hypothèses présentées ci-avant, les quotients de danger calculés sont donnés dans le tableau suivant.

	CI/VTR
Toluène	3,03E-006
Ethylbenzène	1,32E-005
Xylènes	1,29E-005
Aromatiques C	1,21E-003
Aliphatiques C	1,28E-004
Aliphatiques C	5,78E-004
Trans DCE	1,65E-004
Chloroforme	3,83E-004
somme	2,49E-003

Tableau 8 : Quotients de danger

Les quotients de dangers sont tous nettement inférieurs à 1, y compris leur somme.

5.4.5 Conclusions

Sur la base des données disponibles à la date de rédaction de ce rapport, les niveaux de risques calculés sont acceptables.

Les hypothèses formulées (temps de présence, concentrations maximales, profondeur de la source) conduisent à une surestimation des risques et ne sont donc pas de nature à remettre en cause les conclusions.

En fonction des résultats analytiques des investigations complémentaires qui seront menées dans le cadre du démantèlement des installations, une mise à jour des calculs de risques sanitaires devra être réalisée.

5.5 Calcul des risques au droit du bâtiment administratif

Concentration de référence : Les concentrations considérées sont les concentrations observées dans l'air ambiant du sous-sol (teneurs les plus importantes). La prise en considération des concentrations dans l'air ambiant permet de s'affranchir du calcul approximatif du dégazage et de la migration des vapeurs. Elle permet également d'intégrer le « bruit de fond » éventuellement présent.

Composés	Concentration air sous dalle (µg/m³)
Toluène	53,91
Tétrachlorométhane	0,66

Tableau 9 : Concentrations retenues dans l'air ambiant du bâtiment administratif

5.5.1 Paramètres d'exposition

Caractéristiques des récepteurs : Les voies d'exposition considérées ont été présentées dans le schéma conceptuel (cf. **chapitre 4** précédent).

Le bâtiment administratif est voué à être cédé à la commune pour un usage futur de type activité et/ou bureaux.

Toutefois, afin d'anticiper d'éventuelles évolution d'usages, il sera considéré un usage futur de type logement avec une occupation estimée à 100%.

5.5.2 Niveau de risque

Quotient de danger (QD) : En considérant que les VTR sont établies et les concentrations calculées, les quotients de danger de chaque molécule sont donnés dans le tableau suivant.

Composés	Concentration air ambiant (µg/m³)
Toluène	$2{,}567.10^{-3}$
Tétrachlorométhane	6.10^{-3}
Somme	$8{,}567.10^{-3}$

Tableau 10 : Quotients de danger

Les quotients de dangers sont tous nettement inférieurs à 1, y compris leur somme.

5.5.3 Conclusions

Sur la base des données disponibles à la date de rédaction de ce rapport, les niveaux de risques calculés sont acceptables.

Les hypothèses formulées (temps de présence, concentrations maximales) conduisent à une surestimation des risques et ne sont donc pas de nature à remettre en cause les conclusions.

6. RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

I. IDENTIFICATION DU SITE		
	Localisation :	40 chemin des Goys Fournier, La Crau (83 260).
	Affectation actuelle :	Distillerie soumise à Autorisation au titre des ICPE ayant procédé à une cessation partielle de son activité en 2022. Seule une activité de collecte, stockage et transfert de marc de raisins, lies et/ou vins ainsi que de distribution de carburants pour le chargeur sont maintenues sur site. Ces activités ne relèvent pas de la règlementation ICPE.
	Projet :	Usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles.
II. ETUDE ANTERIEURE 2023		
	Résumé des résultats de sols :	Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence des quantifications en hydrocarbures (totaux et/ou HAP) avec des teneurs faibles à modérées sur 14 des 20 échantillons analysés. Un échantillon a fait l'objet de dépassements des seuils de mis en décharge inerte pour l'antimoine et le molybdène sur éluat. Des teneurs sont rencontrées en métaux dans des gammes de valeurs parfois supérieures au bruit de fond géochimiques mais sans valeur anormalement forte.
	Résumé des résultats des eaux souterraines :	Les analyses faites sur les échantillons d'eau prélevés ont mis en évidence des dépassements du seuil de potabilité pour certains paramètres hydrocarburés (à des teneurs proches voire égales au seuil de potabilité) et métalliques (mercure, arsenic et plomb).
III. ETUDE ANTERIEURE 2025		
	Résumé des résultats de sols :	Les résultats analytiques ont mis en évidence la quantification de polluants, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface (< 2 m de profondeur), pour les paramètres hydrocarbures (HCT, HAP), majoritairement lourds, des composés volatils (COHV, BTEX), des métaux, des dioxines et furanes ainsi que des phtalates. Plusieurs échantillons font l'objet de dépassement des seuils de mise en décharge inerte pouvant induire des surcoûts en cas d'évacuation et gestion des terres correspondantes hors site.
	Résumé des résultats des eaux souterraines :	Les analyses réalisées ne présentent aucun dépassement des seuils de potabilité. On relève toutefois la quantification de COHV, ETBE et métaux.
	Résumé des résultats des gaz du sol :	Les résultats analytiques mettent en évidence l'absence de mercure volatil ainsi que la quantification de BTEX, COHV, Hydrocarbures aromatiques et aliphatiques, à des teneurs pour partie supérieures aux valeurs de référence de qualité de l'air établi par l'OQAI.
IV. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS 2026		
	Investigations :	• Sur site : 10 sondages carottés (FC101 à FC109 et FC101bis) jusqu'à 5 m de profondeur maximum ; • Hors site : 3 sondages à la tarière thermique (TM1 à TM3) jusqu'à 0,5 m de profondeur maximum.

Echantillons analysés :	• 26 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn) ; • 10 Packs HCT C5-C10 + COHV ; • 4 Packs TPH Aromatiques / Aliphatiques.
Résultats analytiques significatifs dans les sols :	Sur site : • Présence de dépassements des seuils d'acceptation des terres en ISDI pour les paramètres COT sur brut, métaux sur éluat (antimoine, molybdène), fluorures et couple fraction soluble / sulfates ; • Quantification d'hydrocarbures (HCT et HAP), majoritairement lourds, à des teneurs faibles à significatives dans les terres de surface sur l'ensemble du site ; • Quantification de composés volatils, COHV, dans les terres de surface d'un unique sondage (FC103) ; • Quantification de métaux sur brut à des teneurs modérées à fortes (antimoine, molybdène, arsenic, mercure, cadmium, plomb, sélénium) ; • Quantification ponctuelle de PCB à des teneurs faibles ; • Absence de quantification d'HCT C5-C10 et BTEX. Hors site : • Présence de teneurs significatives en hydrocarbures (HCT et/ou HAP) au droit des sondages TM1 (anciennes structures ferroviaires) et TM3 ; • Quantification de PCB à l'état de traces au droit des sondages TM2 et TM3 ; • Quantification d'éléments sur éluat (métaux, fraction soluble, etc.) à des teneurs inférieures aux seuils ISDI (arrêté du 12/12/2014) ; • Dépassements du bruit de fond géochimique national en mercure et sélénium sur brut, avec des teneurs qualifiées d'anomalies naturelles modérées par la BD ASPITET.
V. INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DES SOLS	
Investigations :	• 3 prélèvements des gaz du sol au nord et nord-ouest du site ; • 2 prélèvements d'air ambiant dans le bâtiment administratif au nord-ouest du site.
Echantillons analysés :	• 7 analyses TPH + BTEX + Naphtalène + COHV : 5 échantillons et 2 blancs de transport (échantillons BT et BT2).
Résultats analytiques significatifs dans les gaz sols :	• Quantification de BTEX et/ou COHV sur l'ensemble des échantillons analysés avec des teneurs en toluène dans l'air ambiant supérieures au bruit de fond logement établi par l'OQAI pour l'air extérieur au droit du bâtiment administratif.
VI. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	
Risques sanitaires	Au regard de l'usage projeté au droit du site (résidentiel, tertiaire et accueil de populations sensibles) et de l'ensemble des éléments de ce rapport, des risques

		sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont personnes âgées et enfant en bas âge). Ces risques proviennent de la présence de composés volatils (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, COHV) à des teneurs significatives dans les gaz du sol et l'air ambiant. En considérant la mise en place des recommandations émises ci-après, et afin de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec son usage, des calculs de risques sanitaires ont été effectués sur la base des teneurs en polluants identifiés dans les gaz du sol et l'air ambiant dans le bâtiment administratif. Les risques sanitaires calculés sont acceptables pour la voie d'exposition par inhalation.
	Recommandations	SOL-ESSAIS Environnement recommande : • La vérification de la qualité chimique des sols en fond et bord de fouille suite au démantèlement des installations (bâtiments, infrastructures souterraines, etc.) et à la suppression des bassins ; • Assurer la gestion des pollutions au droit du site à travers un plan de gestion, et ce conformément à l'usage futur retenu au droit du site de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles. Ce dernier devra notamment prendre en compte : o Le retrait et l'évacuation en filières agréées des sources de pollution concentrées identifiées dans les sols, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Des sondages complémentaires pourront être effectués afin d'affiner les volumes et coûts de gestion associés avant retrait ; o L'excavation et évacuation hors site, en filière agréée, des sédiments présents dans les bassins ; o Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ; o L'ensemble des sols du site devront être recouverts. Au droit des espaces verts, il est recommandé a minima la mise en place d'une couche de terre saine et pérenne, sur une épaisseur de 30 cm minimum après tassement. Ceci permettra de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale, dont la qualité est attestée par un bordereau analytique ;

		• L'accueil d'usages sensibles tels que la crèche devra être effectué dans un secteur exempt de pollution volatile et présentant des sols superficiels correspondant à la qualité du fond géochimique local ; • De n'aménager aucun potager, jardin et/ou arbres fruitiers au droit du site sans recouvrement suffisant - c'est à dire adapté à la profondeur d'enracinement des végétaux et la mise en place de fosses pour les arbres fruitiers - ou sans étude sanitaire préalable confirmant l'absence de risque sanitaire inacceptable ; • Après retrait des sources de pollution concentrées, la réalisation d'un diagnostic de l'air ambiant au droit du bâtiment administratif qui sera conservé afin de vérifier la compatibilité sanitaire du bâtiment avec son usage ; • Dans le cas où le puits ne serait pas maintenu dans le cadre du projet futur, le comblement du puits devra être effectué conformément à la règlementation et selon les règles de l'art ; • Mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux ou installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et avec remblaiement par des matériaux sains. Par ailleurs, en phase chantier, il est recommandé *a minima* : • La mise en place de mesures collectives de protection (bâchage des terres, arrosage des pistes, balisage, isolation des zones de travaux, restrictions d'accès au personnel non habilité aux zones à risques, etc.) ; • Le port d'EPI adaptés pour les travailleurs, notamment en cas de travail en espaces confinés (vêtements couvrant, gants, masque à poussière, masque à cartouche, assistance respiratoire si nécessaire, etc.) ; • L'utilisation d'appareil de détection multi gaz afin de vérifier l'absence de risques liés aux composés volatils (HCT, HAP, COHV et BTEX). Un suivi régulier devra être effectué en phase chantier. En cas de découverte de pollution fortuite, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LIMITATIONS DU RAPPORT

SOL-ESSAIS Environnement a préparé ce rapport pour l'usage exclusif de la société GRAP'SUD conformément aux propositions commerciales de SOL-ESSAIS Environnement n° SOLE-P26-5009 du 12/02/2026 et SOLE-P26-5018 du 18/02/2026 selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition de SOL-ESSAIS Environnement, par la société GRAP'SUD ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par les utilisateurs du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas fait l'objet de vérification croisée par SOL-ESSAIS Environnement, sauf mention contraire dans le rapport.

Lorsque des investigations ont été réalisées, le niveau de détail requis pour ces dernières a été optimisé pour atteindre les objectifs fixés par le contrat. Les résultats des mesures effectuées peuvent varier dans l'espace ou dans le temps, et des mesures de confirmation doivent par conséquent être réalisées si un délai important est observé avant l'utilisation de ce rapport.

Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour réduire ou atténuer un passif environnemental identifié dans ce rapport sont effectuées, elles sont basées sur les informations alors disponibles et sont dépendantes d'investigations complémentaires ou d'informations pouvant devenir disponibles. Les coûts sont par conséquents sujets à variation en-dehors des limites citées. Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour une mise en conformité ont été réalisées, ces évaluations sont basées sur des mesures qui, selon l'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, pourraient généralement être négociées avec les autorités compétentes selon la législation actuelle et les pratiques en vigueur, en supposant une approche proactive et raisonnable de la part de la direction du site.

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de SOL-ESSAIS Environnement. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

TABLEAUX

Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)

Tableau B : Résultats analytiques des sols – Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL

Tableau C : Résultats analytiques des sols – Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET

Tableau D : Résultats analytiques des gaz du sol et air ambiant – Campagne février 2026

Paramètres	Unité	Critères d'admission des terres en ISDI	FC101 (1-1,6 m)	FC101 (1,6-2,6 m)	FC101 (2,6-3,6 m)	FC101 (3,6-5 m)	FC101bis (0-1,2 m)	FC102 (0-0,8 m)	FC102 (1-1,6 m)	FC103 (0,2-1,2 m)	FC103 (1,2-2,2 m)	FC104 (0,25-0,8 m)	FC104 (1,4-2,3 m)	FC104 (2,3-3 m)	FC105 (0,6-1,2 m)	FC105 (1,2-2 m)	FC105 (2-3 m)	FC106 (0,5-1,5 m)	FC106 (1,5-2,3 m)	FC106 (2,3-3 m)	FC107 (0,15-1,5 m)	FC107 (1,5-2,3 m)	FC108 (0-0,9 m)	FC108 (0,9-2 m)	FC109 (0-1 m)	FC109 (1-2 m)	TM1 (0-0,5 m)	TM2 (0-0,5 m)	TM3 (0-0,5 m)
Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut) - Paramètres ISDI																													
Matière sèche	% P.B.		85,5	80,4	91,4	86,8	97,8	87,5	89	84,4	81,3	89,2	86,4	82	90,7	80,2	84,1	78,8	80,9	83,6	84,9	83,9	88,5	84,1	81,2	81,1	90,5	82,6	87,2
HYDROCARBURES TOTAUX (C5-C10)																													
HCT (>nC5 - nC6)	mg/kg MS	-	n.a	<2	n.a	<2	n.a	n.a	n.a	<2	n.a	<2	<2	n.a	<2	n.a	n.a	<2	n.a	n.a	<2	<2	n.a	n.a	<2	n.a	n.a	n.a	n.a
HCT (>nC6 - nC8)	mg/kg MS	-	n.a	<2	n.a	<2	n.a	n.a	n.a	<2	n.a	<2	<2	n.a	<2	n.a	n.a	<2	n.a	n.a	<2	<2	n.a	n.a	<2	n.a	n.a	n.a	n.a
HCT (>nC8 - nC10)	mg/kg MS	-	n.a	<2	n.a	<2	n.a	n.a	n.a	<2	n.a	<2	<2	n.a	<2	n.a	n.a	<2	n.a	n.a	<2	<2	n.a	n.a	<2	n.a	n.a	n.a	n.a
Indice Hydrocarbures (C5-C10)	mg/kg MS	-	n.a	<6	n.a	<6	n.a	n.a	n.a	<6	n.a	<6	<6	n.a	<6	n.a	n.a	<6	n.a	n.a	<6	<6	n.a	n.a	<6	n.a	n.a	n.a	n.a
HYDROCARBURES TOTAUX (C10-C40)																													
HCT (nC10 - nC12)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	n.a	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
HCT (>nC12 - nC16)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	n.a	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
HCT (>nC16 - nC21)	mg/kg MS	-	<5	<5	<5	n.a	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	8	<5	<5	<5	<5	<5	6,4	<5	6,7	<5	6,4	<5	26	<5	<5
HCT (>nC21 - nC40)	mg/kg MS	-	11	8,1	<5	n.a	8,3	20	16	20	<5	6,6	<5	<5	39	<5	<5	14	6,8	<5	23	<5	120	<5	32	<5	99	<5	92
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	500	<20	<20	<20	n.a	<20	20	<20	20	<20	<20	<20	<20	45	<20	<20	<20	<20	<20	30	<20	**130**	<20	40	<20	**130**	<20	90
TPH AROMATIQUE/ALIPHATIQUE																													
Fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.4	n.a	n.a	<0.4	n.a	<0.4	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.4	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	<0.05	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.3	n.a	n.a	<0.3	n.a	<0.3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aromat. >C10-C12	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<3	n.a	n.a	<3	n.a	<3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aromat. >C12-C16	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<9	n.a	n.a	<9	n.a	<9	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<9	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aromat. >C16-C21	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<9	n.a	n.a	<9	n.a	<9	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<9	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aromat. >C21-C35	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	25	n.a	n.a	<15	n.a	<15	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	51	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aromat. >C35-C40	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<9	n.a	n.a	<9	n.a	<9	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<9	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.5	n.a	n.a	<0.5	n.a	<0.5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.6	n.a	n.a	<0.6	n.a	<0.6	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.6	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.7	n.a	n.a	<0.7	n.a	<0.7	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.7	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aliphat. >C10-C12	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<2	n.a	n.a	<2	n.a	<2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aliphat. >C12-C16	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<3	n.a	n.a	<3	n.a	<3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aliphat >C16-C21	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<3	n.a	n.a	<3	n.a	7,4	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aliphat. >C21-C35	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	10	n.a	n.a	<5	n.a	26	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	7,5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction aliphat. >C35-C40	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<3	n.a	n.a	<3	n.a	<3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																													
Naphtalène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,14	<0.02	0,04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,11	<0.02	0,03	<0.02	0,08	<0.02	<0.02
Acénaphthylène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,06	<0.02	0,05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,16	<0.02	0,04	<0.02	0,06	<0.02	1,5	<0.02	0,04
Acénaphtène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	<0.02	0,05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,04	<0.02	0,08	<0.02	0,29	<0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg MS	-	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,06	<0.02	0,06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,05	<0.02	0,05	<0.02	0,41	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg MS	-	0,07	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,65	0,02	0,8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,14	<0.02	0,5	<0.02	1,4	<0.02	6,5	<0.02	0,04
Anthracène	mg/kg MS	-	0,02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,16	<0.02	0,21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,07	<0.02	0,13	<0.02	0,24	<0.02	3	<0.02	<0.02
Fluoranthène	mg/kg MS	-	0,18	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,97	0,05	1,4	0,02	<0.02	<0.02	<0.02	0,02	<0.02	<0.02	0,03	<0.02	<0.02	0,7	<0.02	1	<0.02	3,5	<0.02	22	0,04	0,14
Pyrène	mg/kg MS	-	0,17	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,79	0,04	1,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,02	<0.02	<0.02	1,3	<0.02	0,9	<0.02	2,8	<0.02	21	0,03	0,13
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	-	0,11	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,56	0,03	0,6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,57	<0.02	0,63	<0.02	2,1	<0.02	17	<0.02	0,07
Chrysène	mg/kg MS	-	0,11	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,5	0,03	0,59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,52	<0.02	0,57	<0.02	1,9	<0.02	14	<0.02	0,08
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	0,13	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,63	0,03	0,58	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1,3	<0.02	0,62	<0.02	1,9	<0.02	15	0,02	0,11
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	0,07	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,32	<0.02	0,29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,64	<0.02	0,31	<0.02	0,96	<0.02	7,6	<0.02	0,06
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	0,13	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,67	0,03	0,59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1,5	<0.02	0,73	<0.02	2	<0.02	18	0,02	0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	0,02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,13	<0.02	0,08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,26	<0.02	0,13	<0.02	0,4	<0.02	3,1	<0.02	0,03
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	0,12	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,56	0,03	0,45	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1,2	<0.02	0,56	<0.02	1,4	<0.02	10	<0.02	0,13
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	-	0,11	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	0,54	0,03	0,39	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1,2	<0.02	0,54	<0.02	1,4	<0.02	11	<0.02	0,1
Somme des HAP	mg/kg MS	50	1,2	<0.32	<0.32	n.a	<0.32	**6,7**	<0.32	**7,3**	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	**9,6**	<0.32	**6,9**	<0.32	**20**	<0.32	**150**	<0.32	1
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																													
Benzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	<0.25	<0.25	<0.25	n.a	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
PCB																													
PCB 28	µg/kg MS	-	<1	<1	<1	n.a	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.1	<1	<1	<1	<2.3	<1	<1.2
PCB 52	µg/kg MS	-	<1	<1	<1	n.a	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.3	<1	<1	<1	<2.7	<1	<1.4
PCB 101	µg/kg MS	-	<1	<1	<1	n.a	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5,9	<1	<1	<1	<2.2	<1	<1.1
PCB 118	µg/kg MS	-	<1	<1	<1	n.a	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	12	<1	<1	<1	<2.5	<1	<1.3
PCB 138	µg/kg MS	-	<1	<1	<1	n.a	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	22	<1	<1	<1	<2.3	1,3	3
PCB 153	µg/kg MS	-	<1	<1	<1	n.a	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	13	<1	<1	<1	<1.7	2,1	2,6
PCB 180	µg/kg MS	-	<1	<1	<1	n.a	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	<1	<1	<1	<2.3	1,9	2,9
SOMME PCB (7)	µg/kg MS	1 000	<7.0	<7.0	<7.0	n.a	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	57	<7.0	<7.0	<7.0	<16	<7.0	8,5
COHV																													
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	0,09	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Tis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.03	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.03	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Chloroforme	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Dichlorométhane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Bromochlorométhane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Bromoforme	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
Dibromométhane	mg/kg MS	-	n.a	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a
CARBONE ORGANIQUE TOTAL																													
COT sur brut	mg/kg MS	30 000	12 000	2200	21000	n.a	**57000**	**55000**	9900	**69000**	2100	4900	3800	2900	14000	2100	2700	4800	15000	3900	6100	8500	12000	5700	25000	16000	**42000**	13000	27000
COT sur éluat	mg/kg MS	500	24	5,2	8,3	n.a	6,4	22	5,1	31	8,8	28	220	15	74	8	<5	6,5	7,4	<5	29	89	18	18	13	<5	67	29	50
ELUAT METAUX																													
Antimoine	mg/kg MS	0,06	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	**0,11**	<0.02	**0,1**	<0.02	0,028	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**0,32**	**0,069**	**0,16**	<0.02	0,033	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Arsenic	mg/kg MS	0,5	0,02	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	0,03	0,02	0,04	<0.01	<0.01	0,02	<0.01	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,03	0,42	0,03	0,03	0,12	<0.01	0,04	<0.01	0,02
Baryum	mg/kg MS	20	0,1	0,13	0,19	n.a	<0.05	0,19	0,12	0,97	0,13	0,06	0,27	0,22	0,19	0,07	0,18	0,15	0,58	0,47	0,19	<0.05	0,48	0,07	0,07	0,15	0,13	0,07	0,09
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0.002	<0.002	<0.002	n.a	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Chrome	mg/kg MS	0,5	0,02	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,01	0,04	<0.01	0,02	0,02	0,01	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,01	0,02	0,01	<0.01	0,02	<0.01	0,03
Cuivre	mg/kg MS	2	0,07	<0.02	0,02	n.a	<0.02	0,04	<0.02	0,03	<0.02	0,13	0,23	<0.02	0,46	<0.02	<0.02	0,02	<0.02	<0.02	0,05	0,04	0,06	0,04	0,05	<0.02	0,11	0,03	0,1
Mercure	mg/kg MS	0,01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	n.a	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0,15	<0.02	0,05	n.a	<0.02	0,44	0,05	**2,2**	<0.02	0,03	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,07	0,03	0,06	0,25	0,19	0,15	0,1	0,21	0,1	0,04	<0.02	0,04
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0.03	<0.03	<0.03	n.a	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0,34	<0.03	0,05	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0,04	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Sélénium	mg/kg MS	0,1	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Zinc	mg/kg MS	4	<0.1	<0.1	<0.1	n.a	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,35	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES																													
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	1140	881	680	n.a	<500	1040	1160	**10900**	881	1780	**4260**	1340	3380	899	1120	1100	959	1200	2240	2300	**5830**	2200	741	622	899	639	879
ELUAT COMPOSES PHENOLS																													
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0.1	<0.1	<0.1	n.a	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES																													
Chlorures	mg/kg MS	800	<10	<10	<10	n.a	<10	<10	<10	<10	<10	23	80	<10	84	<10	<10	11	<10	<10	<10	<10	22	14	<10	<10	<10	<10	12
Fluorures	mg/kg MS	10	4,8	<2	**13**	n.a	<2	3,1	2,1	<2	<2	2,8	4,9	3,7	3,2	3,7	3,6	4,2	3,2	2,8	3	2,1	4,9	4,8	**11**	4,6	<2	4	<2
Sulfates	mg/kg MS	1 000	230	160	86	n.a	<10	130	190	**6200**	32	390	300	51	480	120	130	290	84	220	71	43	**3100**	440	76	28	16	11	50

Exutoire envisagé			ISDI	ISDI	ISDI +	-	ISDI	ISDI +	ISDI	ISDND	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDND	ISDI +	ISDI +	ISDI	ISDI +	ISDI	Biocentre	ISDI	ISDI
Paramètre limitant					Fluorures	-		Antimoine sur éluat		Molybdène sur éluat											Antimoine sur éluat > 3 fois le seuil	Antimoine sur éluat	Antimoine sur éluat Fraction soluble / Sulfates		Fluorures		HAP		

Légende :

(jaune)	Concentrations supérieures aux seuils d'admission en ISDI
(orange)	Concentrations plus de trois fois supérieures aux seuils d'admission en ISDI
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI +	Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagée
Biocentre	Centre de valorisation type Biocentre

Tableau B : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL)	FC101 (1-1,6 m)	FC101 (1,6-2,6 m)	FC101 (2,6-3,6 m)	FC101 (3,6-5 m)	FC101bis (0-1,2 m)	FC102 (0-0,8 m)	FC102 (1-1,6 m)	FC103 (0,2-1,2 m)	FC103 (1,2-2,2 m)	FC104 (0,25-0,8 m)	FC104 (1,4-2,3 m)	FC104 (2,3-3 m)	FC105 (0,6-1,2 m)	FC105 (1,2-2 m)	FC105 (2-3 m)	FC106 (0,5-1,5 m)	FC106 (1,5-2,3 m)	FC106 (2,3-3 m)	FC107 (0,15-1,5 m)	FC107 (1,5-2,3 m)	FC108 (0-0,9 m)	FC108 (0,9-2 m)	FC109 (0-1 m)	FC109 (1-2 m)	TM1 (0-0,5 m)	TM2 (0-0,5 m)	TM3 (0-0,5 m)
Cadmium	mg/kg MS	<0,98	0,34	<0,2	0,39	n.a	<0,2	<0,2	0,26	0,23	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,23	<0,2	<0,2	0,44	0,25	**1,3**	<0,2	0,28	<0,2	0,33	0,21	0,25
Chrome	mg/kg MS	<103	34	27	21	n.a	5,1	23	34	33	17	18	16	25	17	17	26	33	24	30	25	34	19	24	32	24	20	31	19
Cuivre	mg/kg MS	<154	29	14	15	n.a	9,6	44	18	55	6,6	19	8,3	8,6	15	7,7	12	20	11	18	27	14	50	24	61	10	29	21	27
Plomb	mg/kg MS	<56,4	28	15	12	n.a	<10	23	33	**68**	10	12	<10	13	25	10	13	25	12	21	25	18	**130**	17	**64**	15	55	30	34
Nickel	mg/kg MS	<85	20	28	32	n.a	1,9	20	19	42	12	8,7	11	18	10	12	26	28	21	33	20	20	14	21	37	19	14	26	12
Zinc	mg/kg MS	<202	65	43	20	n.a	<10	58	48	79	28	47	22	31	45	26	34	61	38	46	74	47	140	43	120	38	96	58	110
Antimoine	mg/kg MS	-	<1	<1	<1	n.a	<1	2,2	<1	3,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,3	<1	8,2	<1	29	<1	1,2	<1	2
Molybdène	mg/kg MS	<3,85	1,8	0,59	0,98	n.a	<0,5	3,5	0,9	**20**	<0,5	0,51	0,68	<0,5	0,84	<0,5	0,65	1,2	0,71	1	0,96	1,5	2	0,64	**7**	0,76	0,69	0,58	1,1
Baryum	mg/kg MS	-	80	79	100	n.a	<20	110	74	190	31	39	48	64	52	51	100	120	77	140	70	50	58	64	150	62	160	87	85

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de trois fois supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de dix fois supérieures à la valeur de comparaison
gras	Concentrations singulières
n.a	Non analysé

Tableau C : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET

Paramètres	Unité	Ordinaire	Anomalie naturelle modérée	Anomalie naturelle forte	FC101 (1-1,6 m)	FC101 (1,6-2,6 m)	FC101 (2,6-3,6 m)	FC101 (3,6-5 m)	FC101bis (0-1,2 m)	FC102 (0-0,8 m)	FC102 (1-1,6 m)	FC103 (0,2-1,2 m)	FC103 (1,2-2,2 m)	FC104 (0,25-0,8 m)	FC104 (1,4-2,3 m)	FC104 (2,3-3 m)	FC105 (0,6-1,2 m)	FC105 (1,2-2 m)	FC105 (2-3 m)	FC106 (0,5-1,5 m)	FC106 (1,5-2,3 m)	FC106 (2,3-3 m)	FC107 (0,15-1,5 m)	FC107 (1,5-2,3 m)	FC108 (0-0,9 m)	FC108 (0,9-2 m)	FC109 (0-1 m)	FC109 (1-2 m)	TM1 (0-0,5 m)	TM2 (0-0,5 m)	TM3 (0-0,5 m)
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	12	11	12	n.a	<1	15	11	**37**	3,5	5,6	5,4	5,3	8,6	5,1	8	13	9,5	12	10	11	7,2	9,1	**28**	8,7	10	11	4,8
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	<-	0,06	<0,05	<0,05	n.a	<0,05	0,08	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	<0,05	0,09	<0,05	**0,16**	<0,05	**0,34**	0,06	<0,05
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,7	<2	<4,5	**0,93**	0,56	**0,7**	n.a	<0,5	<0,5	**0,72**	**1,3**	<0,5	<0,5	<0,5	0,57	<0,5	<0,5	0,54	**0,9**	0,57	0,67	0,6	**0,72**	<0,5	0,59	**0,9**	0,56	**0,72**	**0,83**	<0,5

Légende

	Teneurs classées comme ordinaires
	Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
	Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
	Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes
n.a	Non analysé

Tableau D : Résultats analytiques des gaz du sol et air ambiant

Paramètres analysés	Echantillon							ASD3		ASD4		ASD5		AA1		AA2	
	Volume prélevé (L)							119,76		119,28		122,16		181,80		180,72	
	Bruit de fond logements OQAI (centile 95)			Valeurs guide OMS	Valeur guide ANSES (VGAI)	Valeur guide INDEX	Valeur repère HCSP	Zone de mesure (µg/m3)	Zone de contrôle (µg/m3)	Zone de mesure (µg/m3)	Zone de contrôle (µg/m3)	Zone de mesure (µg/m3)	Zone de contrôle (µg/m3)	Zone de mesure (µg/m3)	Zone de contrôle (µg/m3)	Zone de mesure (µg/m3)	Zone de contrôle (µg/m3)
	Intérieur	Extérieur	Garage														
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																	
Benzène	7,2	2,9	18,6	1,7	2	-	2 (valeur cible) / 5 (valeur repère) / 10 (valeur d'action rapide)	<1,34	<0,84	<1,34	<0,84	<1,31	<0,82	<0,88	<0,55	<0,89	<0,55
Toluène	82,9	12,9	677	260	20 000	-	-	**1,34**	<0,84	**1,34**	<0,84	**2,95**	<0,82	**53,91**	<0,55	**33,75**	<0,55
Ethylbenzène	15	2,6	137	-	1 500	-	-	<1,67	<1,67	<1,68	<1,68	<1,64	<1,64	<1,10	<1,10	<1,11	<1,11
Orthoxylène	14,6	2,7	166	-	-	-	-	<0,84	<0,84	<0,84	<0,84	**0,98**	<0,82	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
Para- et métaxylène	39,7	7,1	454	-	-	200	-	<1,67	<1,67	**1,68**	<1,68	**2,29**	<1,64	<1,10	<1,10	<1,11	<1,11
BTEX totaux	-	-	-	-	-	-	-	<6,35	<5,85	<6,37	<5,87	**6,22**	<5,73	**53,91**	<3,85	**33,75**	<3,87
Naphtalène	-	-	-	-	10	10	10 (valeur repère) / 50 (valeur d'action rapide)	<2,09	<2,09	<2,10	<2,10	<2,05	<2,05	<1,38	<1,38	<1,38	<1,38
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																	
1,2-dichloroéthane	-	-	-	700	-	-	-	<1,00	<0,84	<1,01	<0,84	<0,98	<0,82	<0,66	<0,55	<0,66	<0,55
1,1-dichloroéthène	-	-	-	-	-	-	-	<0,84	<0,84	<0,84	<0,84	<0,82	<0,82	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
Cis-1,2-dichloroéthène	-	-	-	-	-	-	-	<1,00	<0,84	<1,01	<0,84	<0,98	<0,82	<0,66	<0,55	<0,66	<0,55
Trans-1,2-dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	<1,00	<0,84	<1,01	<0,84	<0,98	<0,82	<0,66	<0,55	<0,66	<0,55
Dichlorométhane	-	-	-	450	-	-	-	<4,18	<4,18	<4,19	<4,19	<4,09	<4,09	<2,75	<2,75	<2,77	<2,77
1,2-dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	<1,00	<0,84	<1,01	<0,84	<0,98	<0,82	<0,66	<0,55	<0,66	<0,55
Tétrachloroéthylène	7,30	3,9	2,5	250	250	-	250 (valeur repère) / 1250 (valeur d'action rapide)	<0,84	<0,84	<0,84	<0,84	<0,82	<0,82	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
Tétrachlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	<0,84	<0,84	<0,84	<0,84	<0,82	<0,82	**0,66**	<0,55	**0,66**	<0,55
1,1,1-trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	<0,84	<0,84	<0,84	<0,84	<0,82	<0,82	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
Trichloroéthylène	7,30	2,3	12,8	23	1 à 10	-	10 (valeur repère) / 50 (valeur d'action rapide)	<1,00	<0,84	<1,01	<0,84	<0,98	<0,82	<0,66	<0,55	<0,66	<0,55
Chloroforme	-	-	-	-	-	-	-	<2,00	<0,84	<2,01	<0,84	<1,96	<0,82	<1,32	<0,55	<1,33	<0,55
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	-	-	<1,00	<0,84	<1,01	<0,84	<0,98	<0,82	<0,66	<0,55	<0,66	<0,55
Hexachlorobutadiène	-	-	-	-	-	-	-	<8,35	<8,35	<8,38	<8,38	<8,19	<8,19	<5,50	<5,50	<5,53	<5,53
Trans-1,3-dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	<0,84	<0,84	<0,84	<0,84	<0,82	<0,82	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
Cis-1,3-dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	<1,00	<0,84	<1,01	<0,84	<0,98	<0,82	<0,66	<0,55	<0,66	<0,55
Bromoforme	-	-	-	-	-	-	-	<1,67	<0,84	<1,68	<0,84	<1,64	<0,82	<1,10	<0,55	<1,11	<0,55
HYDROCARBURES TOTAUX																	
Fraction aromat. >C6-C7 (benzène)	7,2	2,9	18,6	1,7	2	-	2 (valeur cible) / 5 (valeur repère) / 10 (valeur d'action rapide)	<167,00	<83,50	<167,67	<83,84	<163,72	<81,86	<110,01	<55,01	<110,67	<55,33
Fraction aromat. >C7-C8 (toluène)	82,9	12,9	677	260	-	-	-	<167,00	<83,50	<167,67	<83,84	<163,72	<81,86	<110,01	<55,01	<110,67	<55,53
Fraction aromat. >C8-C10	-	-	-	-	-	-	-	<83,50	<41,75	<83,84	<41,92	<81,86	<40,93	<55,01	<27,50	<55,33	<27,67
Fraction aromat. >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	<83,50	<83,50	<83,84	<83,84	<81,86	<81,86	<55,01	<55,01	<55,33	<55,33
Fraction aromat. >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	<108,55	<83,50	<108,99	<83,84	<106,42	<81,86	<71,51	<55,01	<71,93	<55,33
Fraction aliphat. >C5-C6	-	-	-	-	-	-	-	<66,80	<41,75	<67,07	<41,92	<65,49	<40,93	<44,00	<27,50	<44,27	<27,67
Fraction aliphat. >C6-C8	-	-	-	-	-	-	-	<108,55	<55,11	<108,99	<55,33	<106,42	<54,03	<71,51	<36,30	<71,93	<36,52
Fraction aliphat. >C8-C10	53	6,4	213	-	-	-	-	<43,42	<54,28	<43,59	<54,49	<42,57	<53,21	<28,60	<35,75	<28,77	<35,97
Fraction aliphat. >C10-C12	72,4	7	106	-	-	-	-	<80,16	<41,75	<80,48	<41,92	<78,59	<40,93	<52,81	<27,50	<53,12	<27,67
Fraction aliphat. >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	<217,10	<108,55	<217,97	<108,99	<212,84	<106,42	<143,01	<71,51	<143,87	<71,93

Légende :

	Concentrations supérieures au bruit de fond logement
	Concentrations supérieures à une valeur guide
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

Bruit de fond logements OQAI (centile 95)	Bruit de fond logements défini par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI)
Valeurs guide OMS	Valeur guide définie par l'Organisme Mondial de la Santé
Valeur guide ANSES (VGAI)	Valeur guide de qualité d'air intérieur (VGAI) définie par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)
Valeur guide INDEX	The INDEX Project - Critical Appraisal of the Setting and Implementation of Indoor Exposure Limits in the EU
Valeurs repère HCSP	Valeur repère d'aide à la gestion pour les particules dans l'air intérieur définie par le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP)

Concentration supérieure au bruit de fond logement
Concentration supérieure à une valeur guide
Concentration anomalique (non naturelle)

ANNEXES

Annexe A : Démarches de cessation d'activité partielle

Annexe B : Plans Opération portée par 200 GROUPE GGL

Annexe C : Rapport hydrogéologique de 2012 et données de suivi de la qualité des eaux souterraines

Annexe D : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux 2023

Annexe E : Rapport de sécurisation géoradar

Annexe F : Coupes lithologiques

Annexe G : Certificats analytiques des sols, gaz du sol et air ambiant

Annexe A : Démarches de cessation d'activité partielle

PRÉFET
DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial
Bureau de l'environnement et du développement durable

RÉCEPISSÉ
de notification de cessation partielle d'activité
annule et remplace le récépissé du 16 février 2022

Le préfet du Var,

Vu le code de l'environnement, notamment son titre 1er du livre V (parties législative et réglementaire), notamment l'article R512-39-1 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 12 avril 1984 modifié, notamment, par l'arrêté du 29 juillet 2014, autorisant l'exploitation de la distillerie « la Varoise » située 40 chemin des Goys Fourniers à La Crau ;

Vu le récépissé de changement d'exploitant du 5 janvier 2012 délivré à l'Union de coopératives agricoles Grap'Sud, dont le siège social est situé 120, chemin de la Regordane, 30360 Cruviers-Lascours ;

Vu la déclaration de cessation partielle d'activité du 13 janvier 2022 complétée le 19 janvier 2022, présentée par la société Grap'Sud, valant déclaration de notification de mise à l'arrêt définitif des installations de distillerie et de traitement des marcs et lies situées à La Crau, à compter du 1er mai 2022 ;

Vu le courriel de l'exploitant en date du 19 janvier 2022 précisant les mesures envisagées pour la mise en sécurité du site ;

Vu le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022 ;

Vu la lettre de la société Grap Sud du 11 mars 2022 précisant que la cessation d'activité présentée est partielle ;

Considérant que la cessation d'activité porte uniquement sur les installations de distillerie, traitement des marcs, des lies et des vins ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Var,

DONNE RECEPISSE

A

Monsieur Frédéric Guinle, directeur général de la société coopérative agricole Grap'Sud, Immatriculée (SIRET) : 490 364 247 00018, dont le siège social est situé : 120, chemin de la Regordane, 30360 Curviers-Lascours, de la notification :

- de la cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement des marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique), situées à La Crau, 40, chemin des Goys Fourniers, reçue le 18 janvier 2022 ;

- de la mise à l'arrêt définitif de ces installations à compter du 1er mai 2022.

Les activités de collecte des marcs et des lies et les activités de stockage d'alcools sont maintenues.

Le présent récépissé annule et remplace le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022.

Le déclarant devra se conformer strictement aux dispositions des articles R512-39-1 et suivants du code de l'environnement.

Délais et voies de recours :
La présente décision peut être déférée au tribunal administratif de Toulon :
- par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers intéressés, dans un délai de quatre mois à compter de son affichage.

Un recours gracieux ou hiérarchique est possible dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais indiqués ci-dessus.
Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Fait à Toulon, le 22 mars 2022

Pour le Préfet
et par délégation,
la cheffe de bureau

Anne SANSONE

Copie à :
- Mme la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes-Côte d'Azur – Unité départementale du Var
- M. le directeur départemental des services d'Incendie et de secours du Var
- M. le Maire de La Crau

Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau

Date de rédaction : 07/06/2022

Rédigé par : Ruben Parienti, Responsable Sécurité – Environnement

GROUPE GRAP'SUD L'autre richesse du raisin	**Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau**	Date : 07/06/22

1- Contexte :

Le groupe GRAPSUD s'est lancé dans un projet industriel de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site industriel de La Crau. L'arrêt de ces installations a été effectif au 30 avril 2022. Une communication et des échanges ont eu lieu avec la préfecture du Var au travers de la DREAL ; un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la préfecture du Var le 22 mars 2022 pour acter et encadrer cette cessation partielle d'activités.

2- Situation administrative et industrielle

Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :

- Atelier de diffusion des marcs ;
- Atelier de séchage des marcs ;
- Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
- Atelier d'extraction tartrique ;
- Atelier de concentration ;
- Tours aéroréfrigérantes ;
- Atelier chaudière biomasse ;
- Atelier compresseur d'air ;
- Atelier de stockage acide nitrique ;
- Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
- Atelier de stockage SO2.

Liste des activités maintenues :

- Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
- Transfert de ces marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
- Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
- Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434 1-b ;
- Collecte des eaux de pluie vers notre bassin d'orage ;
- Collecte des éventuels effluents vers nos bassins de stockage pour traitement vers la STEP communale (convention toujours en vigueur)

Ces activités seront réalisées tout au long de l'année sur des horaires journées / 08h00 → 18h00

3- Mesures prises par GRAPSUD pour assurer la mise en sécurité du site

Gestion des déchets et des produits restants

Evacuation des déchets vers nos prestataires pour élimination – Voir Registre de suivi en PJ

Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique

Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD

Interdiction d'accès au site

Nous précisons que le site compte 4 salariés GRAPSUD pour assurer les activités maintenues ; ce qui permet de surveiller les accès et le site en lui-même.

Suppression des risques d'incendie et d'explosion

Dégazage et nettoyage des installations de distillation

Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools

Nettoyage de toutes installations arrêtées

Neutralisation électrique des installations arrêtées depuis le TGBT

Surveillance des effets de l'installation sur son environnement

Maintien de nos 3 piézomètres afin de surveiller la qualité des eaux souterraines

Actions futures

Nous nous engageons à réaliser toutes les analyses et études de sols nécessaires dans le cadre du démantèlement de nos installations et de la vente future de notre site. Ces opérations seront réalisées par des sociétés agréées et compétentes.

Monsieur Le Maire
15 Bd de la République,
83260 La Crau

Date : 10.04.2025

Objet : Cessation des activités industrielles – Usages futures - Compléments

Courrier en Recommandé avec Accusé de Réception,

Monsieur Le Maire,

Nous complétons notre courrier du 28 mars dernier conformément à l'article R.512-39-2-II du Code de l'environnement.

Vous trouverez ainsi dans le présent courrier les éléments suivants :

- Plan du site, avec implantation de nos piézomètres,
- Rapport transmis aux services de la DREAL faisant suite à notre cessation partielle d'activités.

Nous vous confirmons également que notre site industriel a toujours eu pour activités principales le traitement et la valorisation des marcs, des lies et des vins de nos adhérents viticoles.

Nous restons à votre entière disposition pour tous compléments d'informations que vous jugerez utile.

Veuillez agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de nos sentiments les plus sincères.

Frédéric Guinle
Directeur Général

GRAP'SUD SCA
Siège social & site: 120 Chemin de La Regordane - 30360 CRUVIERS-LASCOURS - FRANCE - TEL 33(0)4 66 83 21 52 - FAX 33(0)4 66 83 22 70
e-mail : grapsud@grapsud.com - url : http://www.grapsud.com
Société Coopérative Agricole à capital variable agréée n°12434 - Siret 490 364 247 00018 – RCS NIMES 490 364 247 - TVA : FR 65 490 364 247
APE 1101 Z

SITE DE RIEUX MINERVOIS - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax+33(0)4.68.78.32.49
SITE DE LA CRAU - Tél. +33(0)4.94.66.70.98 / Fax +33(0)4.94.66.07.89
SITE DE St FELIU D'AVALL – Tél. +33(0)4.68.57.80.09 / Fax. 33(0)4.68.57.83.46
SITE DE BEZIERS - Tél. +33(0)4.67.28.42.60 / Fax +33(0)4.67.28.80.95
SITE DE NARBONNE - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49
SITE D'OUVEILLAN - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49
SITE DE CRUVIERS-LASCOURS

Monsieur Le Maire
15 Bd de la République,
83260 La Crau

Date : 28.03.2025

Objet : Cessation des activités industrielles – Usages futures

Courrier en Recommandé avec Accusé de Réception,

Monsieur Le Maire,

Conformément à l'article D.556-1 du code de l'environnement et dans le cadre de la cessation de nos activités industrielles sur notre site de La Crau, nous vous informons des usages futurs projetées :

- Usage résidentiel,
- Usage tertiaire (bureaux),
- Usage d'accueil de populations sensibles.

Nous restons à votre entière disposition pour tous compléments d'informations que vous jugerez utile.

Veuillez agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de nos sentiments les plus sincères.

Frédéric Guinle
Directeur Général

GRAP'SUD SCA
Siège social & site: 120 Chemin de La Regordane - 30360 CRUVIERS-LASCOURS - FRANCE - TEL 33(0)4 66 83 21 52 - FAX 33(0)4 66 83 22 70
e-mail : grapsud@grapsud.com - url : http://www.grapsud.com
Société Coopérative Agricole à capital variable agréée n°12434 - Siret 490 364 247 00018 – RCS NIMES 490 364 247 - TVA : FR 65 490 364 247
APE 1101 Z

SITE DE RIEUX MINERVOIS - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax+33(0)4.68.78.32.49
SITE DE LA CRAU - Tél. +33(0)4.94.66.70.98 / Fax +33(0)4.94.66.07.89
SITE DE St FELIU D'AVALL – Tél. +33(0)4.68.57.80.09 / Fax. 33(0)4.68.57.83.46
SITE DE BEZIERS - Tél. +33(0)4.67.28.42.60 / Fax +33(0)4.67.28.80.95
SITE DE NARBONNE - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49
SITE D'OUVEILLAN - Tél. +33(0)4.68.78.10.26 / Fax +33(0)4.68.78.32.49

CERTIFICATION DE SYSTÈME QUALITÉ DNV·GL ISO 9001
SITE DE CRUVIERS-LASCOURS

M. Christian SIMON
Maire de La Crau
Conseiller Départemental du Var
Conseiller Métropolitain de Toulon Provence Méditerranée
Président du CDG 83

à

Pôle cadre de vie et Ville Durable

Direction de l'Aménagement du Territoire

Affaire suivie par **Nicolas FERRER**

V/ref : votre courrier du 28 mars 2025
Ni/ref : N°2635 du 03 avril 2025
N/réf : CS/JPE/IB/SC/NF/CG/2025-2635
RAR :

Visas	
Le responsable de Pôle	La D.G.S.

GROUPE GRAP'SUD
Monsieur Frédéric GUINLE
120 Chemin de la Regordane
30360 CRUVIERS LASCOURS

La Crau, le 13/05/2025

Objet : Cessation des activités industrielles - Usages futurs

Monsieur,

Par courrier ci-dessus référencé, du 28 mars 2025, reçue en mairie le 3 avril suivant, vous m'informez de la cessation de vos activités industrielles sur le site de la Crau – 40 chemin des Goys Fourniers à La Crau.

Ce site est occupé, depuis plusieurs décennies, par la distillerie coopérative « La varoise ».
Le 18 février 2022 le préfet du Var nous a informés de l'arrêt définitif des activités à compter du 1er mai 2022.

Dans votre lettre, vous m'indiquez que l'usage futur projeté du site est un programme comprenant un usage résidentiel, des bureaux et des locaux d'accueil de populations sensibles.

Dans le cadre du plan local d'urbanisme, que la métropole Toulon Provence Méditerranée est sur le point d'arrêter, ce site est couvert par une orientation d'aménagement et de programmation « entrée de ville ouest », à destination tertiaire et habitat. Il s'agit de créer un quartier urbain mixte, ainsi qu'un espace identitaire dans lequel la cheminée d'usine en briques rouges sera conservée comme élément de mémoire.

Les destinations futures et leurs proportions dans le programme doivent être compatibles avec le tableau suivant :

Affectation	% approximatif de la SDP
Structure médicale ou paramédicale	10%
Bureaux et Coworking	25%
Crèche	2%
Commerces	5%
Salle de sports	4%
Logements BRS	12%
Hébergements Résidence senior	28%
Hébergements Résidence senior sociale	6%
Maisons	8%
Total %	**100%**
Surface de plancher (SDP) totale maximum	**21 000**

En outre, la réalisation d'un projet d'intérêt général de type établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) peut être admis dans la limite de 25% de la surface de plancher totale et sous réserve que la mixité du programme soit préservée.

Je vous confirme que le projet est appelé à prévoir des locaux destinés à des populations sensibles (crèche, EHPAD, résidence sénior) et qu'en conséquence, la dépollution doit être réalisée, sur l'intégralité du terrain sur la base d'une activité future, à destination de personnes sensibles.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance, de ma considération distinguée.

Pour le Maire,
L'Adjoint délégué aux opérations foncières
Jean-Pierre EMERIC

MAIRIE de LA CRAU
83260

Annexe B : Plans Opération portée par 200 GROUPE GGL

CABINET
PIERRE LAROUSSINIE
GEOMETRE EXPERT

GÉOMÈTRE-EXPERT
GARANT D'UN CADRE DE VIE DURABLE

COMMUNE DE LA CRAU

GGL

40, Chemin des Goys Fournier

PLAN RDC

Cadastre : Section AI Parcelle 5, 6, 7, 8.

Echelle 1/500

Le 14/09/2023
Dossier : 9095_TOP

Tél. : 04 91 53 29 09 - Fax : 04 91 81 25 44 - Email. : contact@pierre-laroussinie.fr
44, Rue Stanislas Torrents, Bât B - 13006 Marseille - www.pierre-laroussinie.fr

Nota :
Les éléments de délimitation figurant sur ce plan résultent de la possession apparente.
Pour devenir définitives, les limites devront faire l'objet d'un bornage contradictoire.

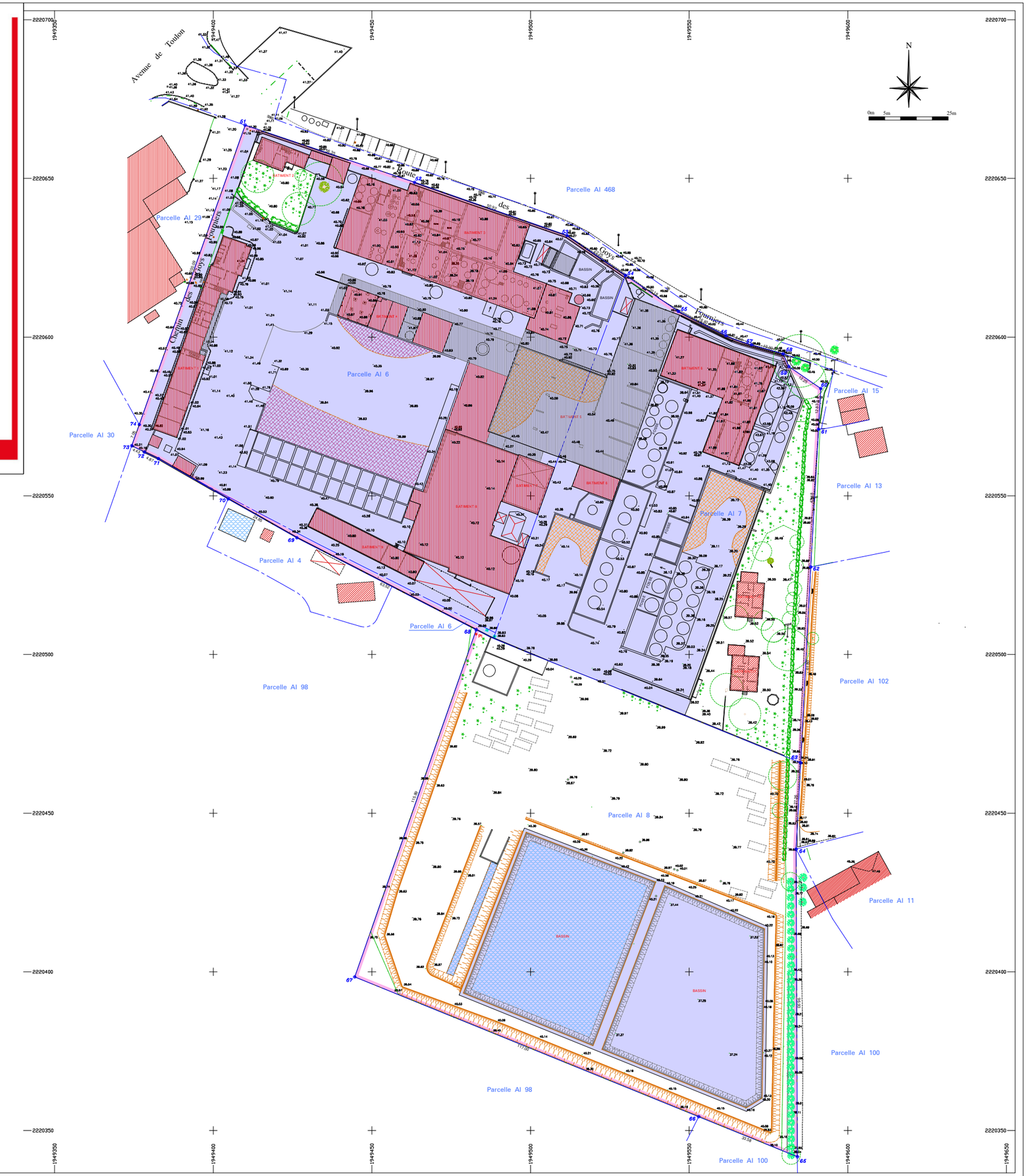
Nota :
Plan rattaché au système de coordonnées planimétriques RGF93 CC44.
Plan rattaché au système de nivellement N.G.F.
(rattaché par antenne GNSS, réseau ORPHEON le 19/07/23).

PARCELLES 5, 6, 7, 8.

..... 40157 m²

SURFACE IMPERMEABLE

..... 27642 m²



Maître d'Ouvrage	Identification et nature de l'opération	Maîtrise d'Œuvre			
GGL - Marseille PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR 141 avenue du Prado MARSEILLE 04 90 20 00 80	LE MILLESIME _ ENSEMBLE IMMOBILIER AMENAGEMENT DU SITE DE LA DISTILLERIE LA VAROISE 40 Chemin des Goys Fournier LA CRAU 83260	*Plan provisoire*	N°opé. 240071 Associé-RTAR Visa: PKRA 01/04/2026 Date	Avant Projet Sommaire Plan du RDC général	1:1000 Visa Echelle N° du plan

Projet	Type	Phase	Auteur	Emetteur	Discipline	Zone	Bâtiment	Niveau	Etage	Format	Indice
MILL		WIP	CFAR		ARC						_

Annexe C : Rapport hydrogéologique de 2012 et données de suivi de la qualité des eaux souterraines

Département du **Var**

Commune de **La CRAU**

Lieu-dit : **Les Cougourdons**

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Création de réseaux de piézomètres
Campagne de prélèvement
- État initial -

Réalisé à la demande de :

Groupe GRAP'SUD
Site de la Varoise
40 chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU

Montpellier, le 30 octobre 2012

N° 83/047 B 12 100

EIRL BERGA-SUD - Géologue - contact@bergasud.fr - www.bergasud.fr
10 rue des Cigognes - 34000 Montpellier - tél. 04 67 99 52 52 - fax 04 67 99 52 53
Hameau de Prades - 30580 Lussan - tél. 04 66 72 98 44 - fax 04 67 99 52 53
RSEIRL Montpellier 325 439 974 - N° Intracommunautaire : FR93325439974 - Siret : 325 439 974 00032 - Code APE : 7112B

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE 3

2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE 3

3. CRÉATION D'UN RÉSEAU DE PIÉZOMÈTRES DE SURVEILLANCE 4

4. CAMPAGNE DE PRÉLÈVEMENT : ÉTAT INITIAL 5

4.1. Suivi quantitatif 5

4.2. Suivi qualitatif 6

5. MISE EN PLACE D'UN SUIVI QUANTITAIF ET QUALITATIF 8

6. CONCLUSION 8

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Le groupement Grap'Sud Union exploite plusieurs sites de fabrications de produits dérivés de raisin dans le Sud de la France dont un site implanté à La Crau (83) : La Varoise SCA.

Ces exploitations sont soumises à la réglementation des ICPE et à ce titre doivent assurer une absence d'impact sur l'environnement et notamment sur les eaux souterraines.

Dans le cadre de l'exploitation du site de La Crau, la DREAL a demandé la mise en place de bassins de récupération des eaux de pluies et de ruissellement sur le site pour être traitées et partiellement évaporées. Une partie de ces eaux pourra après traitement être utilisée dans l'entreprise.

Les services inspecteurs ont également demandé une surveillance de l'impact potentiel de ces bassins sur la qualité des eaux souterraines au droit du site. Dans cette optique, un réseau de piézomètres (trois ouvrages) a été mis en place autour des bassins et une campagne de prélèvements d'eau souterraine a été effectuée avant leur mise en eau pour obtenir un état initial de la qualité des eaux au droit du site.

La piézométrie de l'aquifère potentiellement présent sous le site allait pouvoir apporter des éléments quant à sa vulnérabilité et sa relation éventuelle avec le captage AEP de la ville situé au Nord-Est du site.

2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de La Crau est située à équidistance entre les villes d'Hyères et de Toulon dans une vallée drainée par le Gapeau. Le site de La Varoise SCA, entité de Grap'Sud Union, est implanté immédiatement au Sud de l'agglomération de la Crau en bordure de la voie ferrée au lieu-dit "Les Cougourdons" (cf. Figure 1).

Les bassins de récupération des eaux de précipitations sont situés immédiatement au Sud de l'usine. Ils sont constitués de deux bassins en cascade dont le fond est isolé par un film étanche (cf. Figure 2).

3. CRÉATION D'UN RÉSEAU DE PIÉZOMÈTRES DE SURVEILLANCE

Compte tenu des demandes des services inspecteurs, la société Grap'Sud Union a mandaté notre bureau d'études afin de mettre en place et suivre la création d'un réseau de piézomètres de contrôle des eaux souterraines au droit du site de la Varoise SCA.

Compte tenu des connaissances hydrogéologiques du secteur, un réseau de trois nouveaux ouvrages visant l'aquifère superficiel alluvial du Gapeau, potentiellement présent sous le site, a été implanté autour des bassins et avec le puits ancien permet de ceindre la structure (cf. rapport BERGA-Sud n° 83/047 A 12 085 du 31 août 2012).

La société FORASUD (Vitrolles -13) est intervenue du 17 au 19 septembre 2012 afin de mettre en place ces ouvrages (cf. Annexe I). L'implantation des ouvrages est fournie sur la Figure 2.

Les piézomètres ont été forés par la méthode du tubage à l'avancement en diamètre 193 mm suivi de la mise en place d'un tubage final en PVC en 125 mm avec crépine en face des graviers aquifères et jusqu'au fond, bouchon en pied et remplissage à l'extrados de graviers. La complétion finale des ouvrages a été opérée par cimentation gravitaire sur bouchon d'argile après arrachage du tube de travail. Ces ouvrages font entre 15 et 18 mètres de profondeur (cf. Annexe 1).

Les coupes lithologiques sont globalement semblables avec sous une faible épaisseur de formations superficielles (ou de remblai au niveau des digues) des alternances d'argiles colorées puis une passée graveleuse de 2 mètres et une reprises des argiles colorées jusqu'à la fin. La coupe géologique du puits AEP de La Crau donne une épaisseur de graviers équivalente entre 6 et 8 mètres de profondeur.

On notera un approfondissement de la couche aquifère graveleuse vers le Sud-Est (P3).

Chacun des piézomètres dépasse de 1 mètre du sol et est muni d'un capot métallique fermé par un écrou et un cadenas.

4. CAMPAGNE DE PRÉLÈVEMENT : ÉTAT INITIAL

La création d'un réseau de piézomètres a pour but de permettre le suivi de l'évolution potentiel de la qualité des eaux dans l'aquifère des alluvions du Gapeau au droit du site.

Ce suivi est composé de deux volets :

- un volet quantitatif qui consiste en une mesure de la profondeur du niveau du plan d'eau,
- un volet qualitatif qui consiste en un prélèvement d'eau pour analyse de quelques éléments susceptibles d'être affectés par une pollution à partir des bassins.

4.1. Suivi quantitatif

La mesure du niveau du plan d'eau dans chaque piézomètre ainsi que dans le puits est obtenue à l'aide d'une sonde piézométrique ou limnimètre manuel. Cette mesure donne la profondeur du niveau du plan d'eau dans l'ouvrage par rapport à sa tête. Pour permettre une comparaison et déterminer le sens des écoulements dans la nappe, cette mesure de profondeur est retranscrite sous forme de niveau piézométrique raccordé à une référence altimétrique.

Cette référence nous a été fournie par l'exploitant mais n'est pas raccordée au NGF.

Nous sommes intervenus le 11 octobre 2012 afin d'effectuer ces mesures qui sont retranscrites dans le tableau suivant :

	P1	P2	P3	Puits
Profondeur du plan d'eau (m/tête d'ouvrage)	3,56	4,52	4,79	2,9
Niveau piézométrique (m)	96,25	94,95	95,07	96,47

Il apparaît que l'aquifère contenu dans les alluvions du Gapeau est captif et que son écoulement est globalement Nord-Sud plutôt que Nord-Est Sud-Ouest comme évoqué dans le rapport d'implantation.

Ces mesures permettent de confirmer toutefois que le site de la distillerie et de ses deux bassins se trouve en aval hydraulique de l'écoulement de l'aquifère exploité par le captage AEP de La Crau.

La nature captive de l'aquifère lui assure une bonne protection vis-à-vis des éventuelles pollutions de surface malgré la présence de puits et forages dans le secteur.

4.2. Suivi qualitatif

Le prélèvement d'eau souterraine dans les piézomètres est effectué à l'aide d'une pompe soit de surface soit immergée. Dans un premier temps, il est nécessaire de s'assurer de la représentativité du prélèvement d'eau vis-à-vis de l'aquifère. Cette étape consiste en une mise en production de l'ouvrage de façon à assurer la représentativité des eaux prélevées en assurant le renouvellement des eaux présentes dans l'ouvrage.

Une fois ce renouvellement des eaux obtenu, un prélèvement est effectué avec un flaconnage spécifique fourni par le laboratoire d'analyse. Les échantillons prélevés sont conservés au froid. Par ailleurs, une mesure in situ de certains paramètres est effectuée (pH, conductivité et température) avec des appareils de mesure de terrain. De plus, pour effectuer les prélèvements pour analyse de la bactériologie, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de contamination extérieure lors du prélèvement. Pour cela, l'embout de prélèvement est désinfecté à la flamme.

Lors de la campagne du 11 octobre 2012, la réalisation récente des ouvrage nous a conduit à effectuer un pompage dans chaque ouvrage d'une heure compte tenu des faibles débits qu'ils sont susceptibles de fournir (sauf P2) et de la présence de turbidité importante (développement). Les ouvrages P1 et P3 permettent d'obtenir des débits de l'ordre de 0,4 à 0,6 m^3/h respectivement alors que P2 est largement susceptible de fournir un débit de 1 m^3/h.

Une fois les prélèvements effectués, les échantillons sont rapportés au laboratoire d'analyse EUROFINS à Montpellier (34) dont les rapports d'analyses sont fournis en Annexe II.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures effectuées :

	P1	P2	P3
Physico-chimie			
Conductivité (µS/cm)	1155	980	990
Température (°C)	17,4	16.5	16.6
pH	7,5	7,45	7,5
DCO	<5	<5	<5
Azote total (mg/l)	1	2,54	<1
Phosphore total (mg/l)	0,25	0.19	<0,1
Bactériologie			
Bactéries revivifiables à 22°C	> 300	>300	47
Bactéries revivifiables à 36°C	> 300	>300	24
Anions			
Nitrites	0,03	0,12	0,1
Nitrates	<1	11	2,4
Chlorures	120	49	91
Sulfates	110	180	140
Cations			
Calcium	220	150	220
Magnésium	37	31	42
Sodium	54	53	40
Potassium	7	52	11
Métaux			
Bore	0,16	0,17	0,069

Cette campagne de mesure est la première effectuée sur les nouveaux piézomètres du site de la Varoises SCA et va donc faire office d'état initial de la qualité des eaux dans l'aquifère alluvial du Gapeau au droit du site.

Il apparaît que les résultats sont assez homogènes entre les différents points de contrôle notamment avec des paramètres physico-chimique équivalents. La minéralisation relativement élevée des eaux est due à une forte présence naturelle de sulfates en provenance des formations géologiques du Trias.

Dans le détail, il semble que les eaux prélevées à l'Est sur P1 et P3 soient très similaires alors que les eaux de P2 à l'Ouest sont légèrement différentes. On notera ainsi une plus faible teneur en chlorures et calcium sur P2 et au contraire une plus forte teneur en nitrates, sulfates et potassium.

On notera ensuite la faible teneur en bore sur l'ensemble des points.

En ce qui concerne la mesure de bactériologie, on dénombre une plus faible présence bactériologique sur P3 que sur les deux autres ouvrages. La présence de bactéries dans l'aquifère capté n'est pas en soit étonnante de part la présence de forages ou puits permettant le franchissement de la barrière imperméable des argiles de surface, mais est liée plus probablement aux travaux de forage.

5. MISE EN PLACE D'UN SUIVI QUANTITAIF ET QUALITATIF

La mise en place d'un suivi à partir de ce réseau de piézomètres permettra de contrôler les éventuelles évolutions de la qualité des eaux au cours du temps s'il y a lieu et de mieux définir le fonctionnement de l'aquifère exploité.

6. CONCLUSION

Un réseau de trois piézomètres a été créé autour des bassins de récupération des eaux de pluies du site de la distillerie de la société Grap'Sud Union de La Crau. Ils vont permettre d'effectuer un suivi quantitatif et qualitatif des eaux de l'aquifère alluvial du Gapeau au droit du site.

Le 11 octobre 2012, une campagne de mesure a été effectuée. Les résultats de cette campagne feront office d'état initial de l'aquifère alluvial. Il apparaît que les eaux sous-jacentes à l'exploitation sont conformes à ce que l'on peut attendre d'un aquifère alluvial en domaine urbain.

La mise en place d'un suivi régulier permettra de s'assurer de l'absence d'impact de l'exploitation.

Montpellier, le 30 octobre 2012

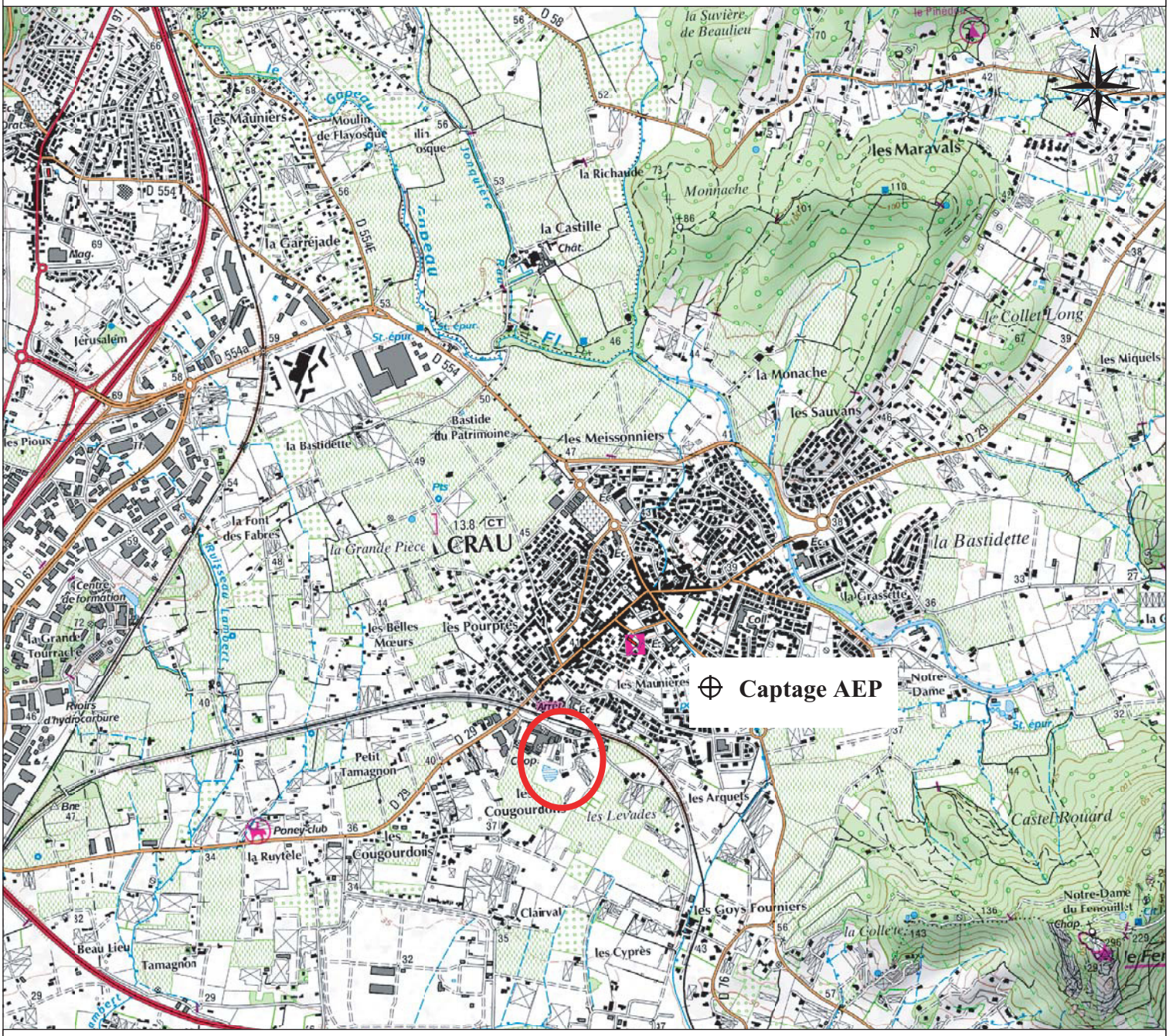
Axel ROESCH

Jean-Marc FRANÇOIS

FIGURES

SITUATION GÉOGRAPHIQUE

1



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMÉRISÉS AU 1/25 000

Site Grap'Sud Union La Crau

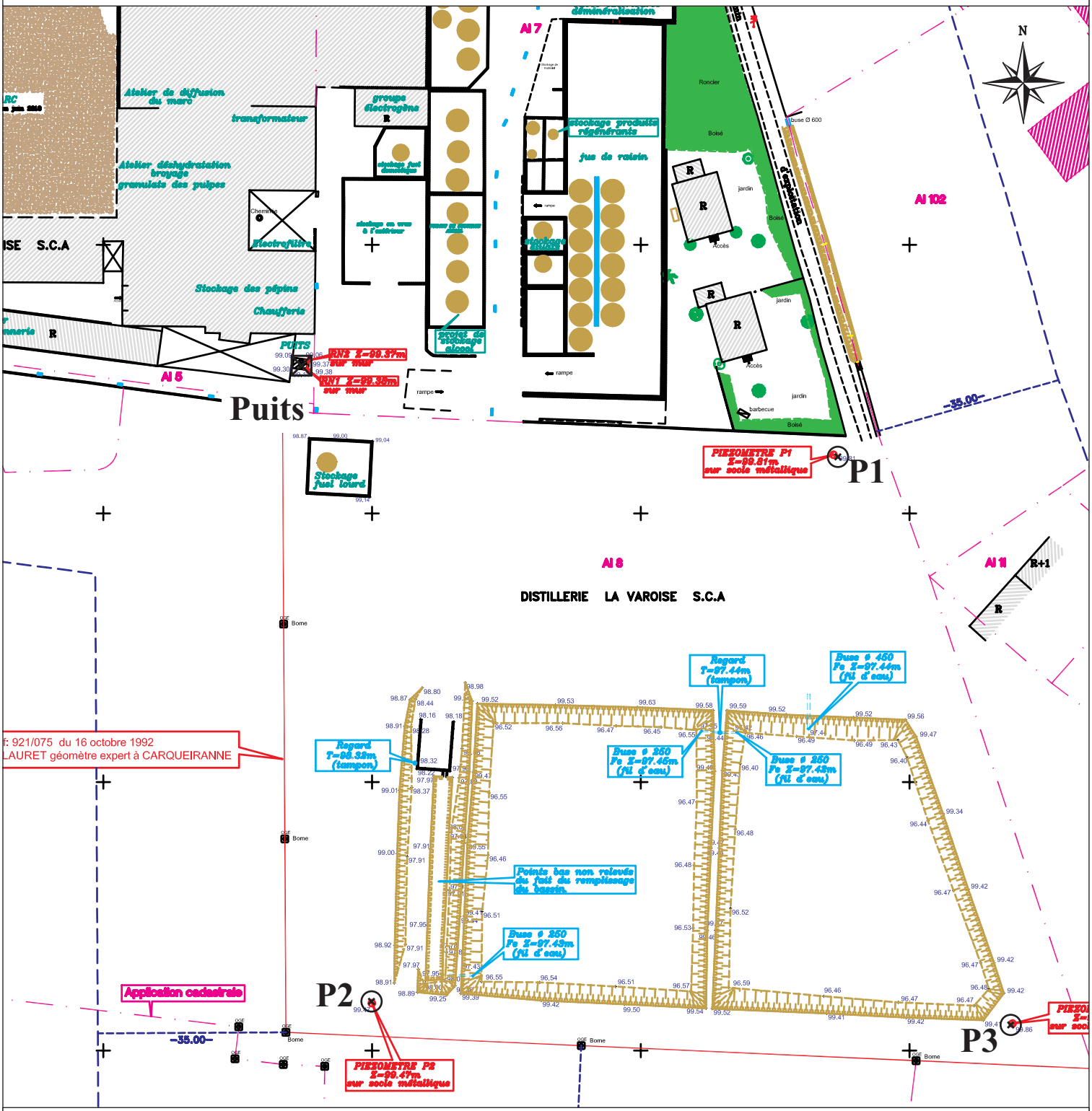
Captage AEP de La Crau

0 1 2 km

BERGA Sud - La Crau - 83/047 B 12 100

IMPLANTATION DES PIÉZOMÈTRES

2



D'APRÈS PLAN FOURNI PAR GRAP'SUD UNION

⊠ Puits ancien

⊗ Piézomètre

0 50 100 m

BERGA Sud - La Crau - 83/047 B 12 100

ANNEXE I

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE D'EAU

Entreprise:	**FORASUD S.A.**
Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Exploitant:	**GRAP'SUD**

Code National BSS : **N° Déclaration ** :**

Police de l'eau * :

* Numéro de déclaration au titre de la police de l'eau

** N° d'enregistrement de déclaration préalable

Lieu de l'ouvrage : 40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

Coordonnées : **Longitude** 0 **Latitude** 0 ***Altitude :*** 0.00 m
Zone Lambert 1 carto métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 19/09/2012 ***Resp. M. Ouvrage :***

Date fin de l'ouvrage : 19/09/2101 ***Resp. M. Oeuvre :***

Machine : F8 ***Resp. Chantier :*** DOS SANTOS

Date début pompage : ***Niveau statique non perturbé :*** 2.40 m

Date fin de pompage : ***Débit Maxi. d'essai :*** 1.50 m3/h

Nombre de nappes identifiées : ***Rabattement correspondant :*** 0.00 m

---

Notes : PIEZO N° 3 SUR LE PARK
FORAGE ET TUBAGE A L AVANCEMENT EN ACIER 193MM ET EXTRACTION APRS POSE DES CREPINES ET GRAVIERS

TRONCONS de L'OUVRAGE

FORAGE D'EAU

Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Lieu de l'ouvrage :	**40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER**
	83260 LA CRAU

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	2.00	REMBLAIS
2.00	6.00	ARGILE JAUNE
6.00	8.00	ARGILE ROSE
8.00	10.00	GRAVIER
10.00	15.00	ARGILE ROSE

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	15.00	8"1/2	216.00	M.f.t.	Air

** Reconnaissance*

ARRIVEES D'EAU

Profondeur (m)	Débit (m3/heure)
9.00	1.50

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	7.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Tube-plein		
7.00	15.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Crepine fentes-continues	1.00	10

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	4.00	4"7/8	125.00	Ciment	Cpj 45	Annulaire			
4.00	5.00	4"7/8	125.00	Billes-argile	Compactonite				
5.00	15.00	4"7/8	125.00	Gravier	Silice roulée calibreé	Gravitaire	Autre		

Epais.=Epaisseur (mm) Ecra.=Résist. à l'ecrasement (bar) Slot (mm) Granul.=Granulométrie Min/Max (mm)

FORAGE D'EAU

Client :	GRAP'SUD
Maitre d'oeuvre :	GRAP'SUD
Localisation de l'ouvrage :	40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER
	83260 LA CRAU

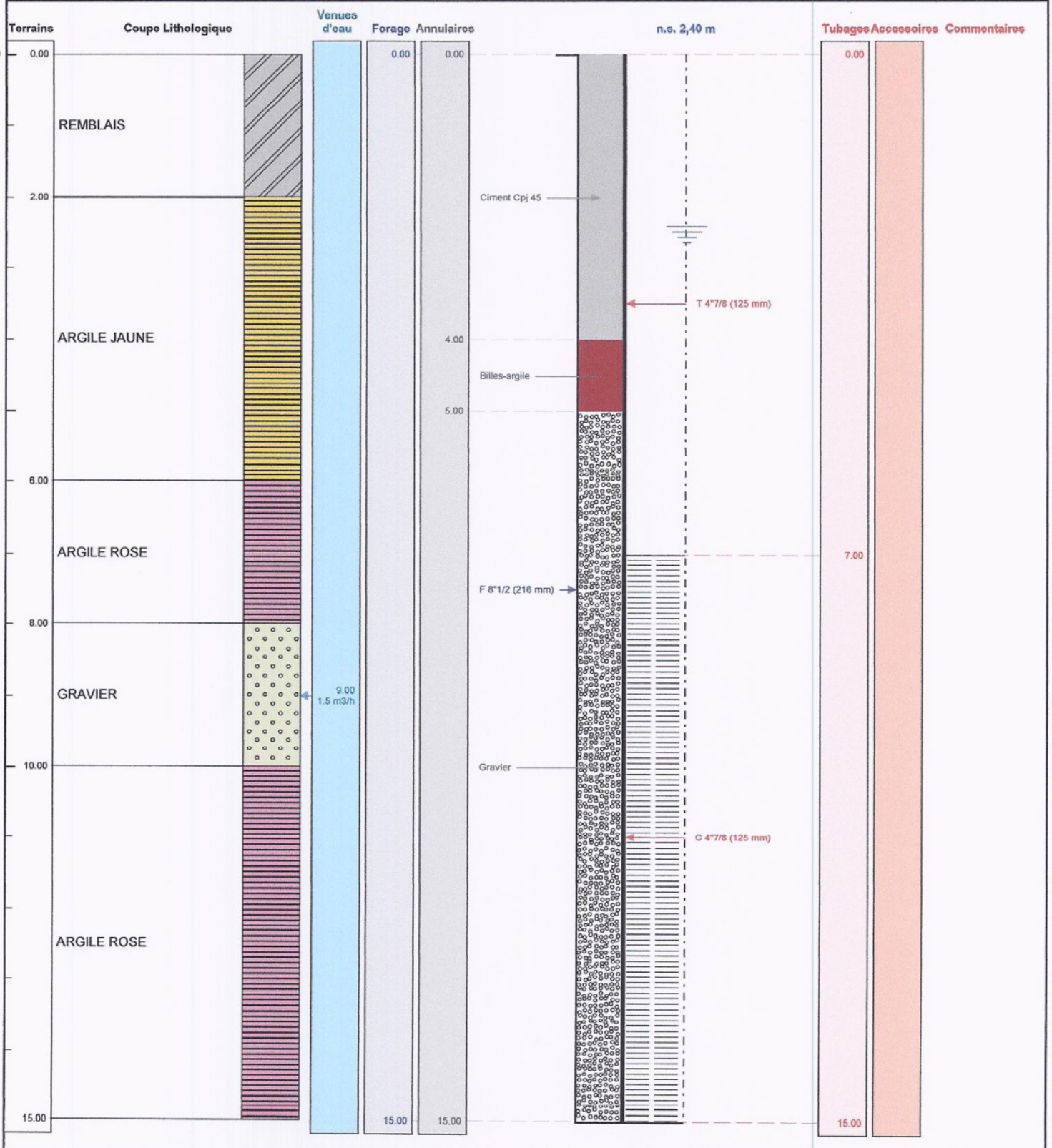
Travaux réalisés : 1\1
du : 19/09/2012 au : 19/09/2101

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert 1 carto métrique
Longitude (X): 0
Latitude (Y): 0
Altitude sol (Z): +0,000 m

Echelle : 1/75

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le ...../...../..... à .....

CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE

Tampon et signature du chef d'entreprise

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE D'EAU

Entreprise:	**FORASUD S.A.**
Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Exploitant:	**GRAP'SUD**

Code National BSS : **N° Déclaration ** :**

Police de l'eau * :

* Numéro de déclaration au titre de la police de l'eau

** N° d'enregistrement de déclaration préalable

Lieu de l'ouvrage : 40 CHEMIN GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

Coordonnées : **Longitude** 0 **Latitude** 0 ***Altitude :*** 0.00 m
Zone Lambert 1 carto métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 18/09/2012 ***Resp. M. Ouvrage :***

Date fin de l'ouvrage : 18/09/2012 ***Resp. M. Oeuvre :***

Machine : F8 ***Resp. Chantier :*** DOS SANTOS

Date début pompage : ***Niveau statique non perturbé :*** 3.80 m

Date fin de pompage : ***Débit Maxi. d'essai :*** 3.00 m3/h

Nombre de nappes identifiées : ***Rabattement correspondant :*** 0.00 m

---

Notes : PIEZO N°2 ENTREE DE DIGUE
FORAGE ET TUBAGE A L AVANCEMENT EN 193MM ET REMONTEE DU TUBE APRES POSE CREPINES ET GRAVIERS

TRONCONS de L'OUVRAGE

FORAGE D'EAU

Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Lieu de l'ouvrage :	**40 CHEMIN GOYS FOURNIER**
	83260 LA CRAU

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	2.00	REMBLAIS
2.00	6.00	ARGILE GRISE
6.00	10.00	ARGILE JAUNE
10.00	12.00	GRAVIER
12.00	15.00	ARGILE ROSE SABLEUSE

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	15.00	8"1/2	216.00	M.f.t.	Air

** Reconnaissance*

ARRIVEES D'EAU

Profondeur (m)	Débit (m3/heure)
11.00	3.00

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	6.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Tube-plein		
6.00	15.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Crepine fentes-continues	1.00	10

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	3.00	4"7/8	125.00	Ciment	Cpj 45	Annulaire			
3.00	4.00	4"7/8	125.00	Billes-argile	Compactonite				
4.00	15.00	4"7/8	125.00	Gravier	Silice roulée calibreé	Gravitaire	Autre		

ACCESSOIRE

De	à	Type d'accessoire
14.90	15.00	Bouchon de fond

FORAGE D'EAU

Client : GRAP'SUD
Maitre d'oeuvre : GRAP'SUD
Localisation de l'ouvrage : 40 CHEMIN GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

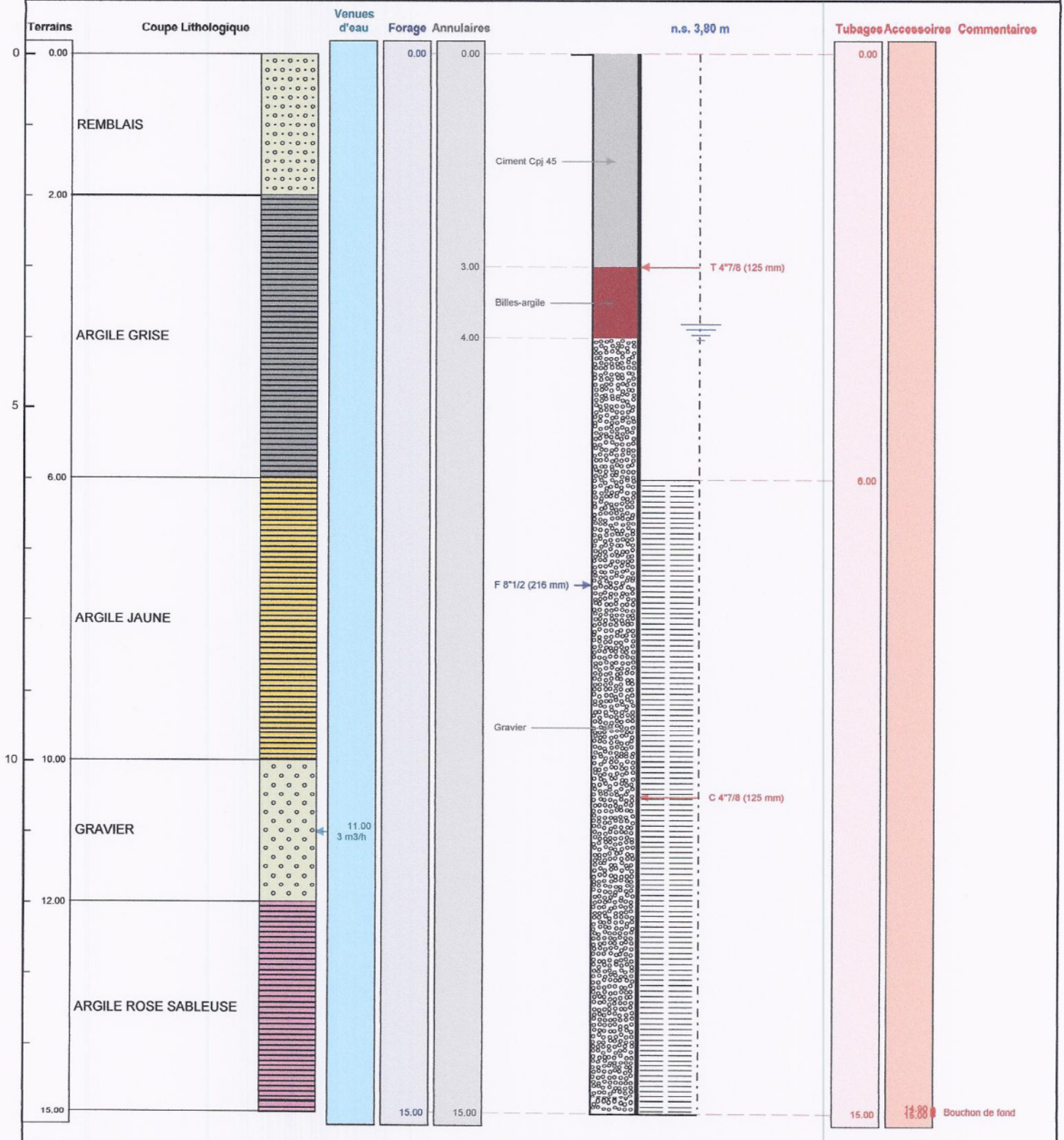
Travaux réalisés : 1\1
du : 18/09/2012 au : 18/09/2012

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert 1 carto métrique
Longitude (X): 0
Latitude (Y): 0
Altitude sol (Z): +0,000 m

Echelle : 1/75

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le ...../...../..... à .....

CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE

Tampon et signature du chef d'entreprise

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE D'EAU

Entreprise:	**FORASUD S.A.**
Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Exploitant:	**GRAP'SUD**

Code National BSS : **N° Déclaration ** :**

Police de l'eau * :

* Numéro de déclaration au titre de la police de l'eau

** N° d'enregistrement de déclaration préalable

Lieu de l'ouvrage : 40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

Coordonnées : **Longitude** 0 **Latitude** 0 ***Altitude :*** 0.00 m
Zone Lambert 1 carto métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage :	17/09/2012	***Resp. M. Ouvrage :***	
Date fin de l'ouvrage :	17/09/2101	***Resp. M. Oeuvre :***	
Machine :	F8	***Resp. Chantier :***	DOS SANTOS

Date début pompage :		***Niveau statique non perturbé :***	4.60 m
Date fin de pompage :		***Débit Maxi. d'essai :***	1.50 m3/h
Nombre de nappes identifiées :		***Rabattement correspondant :***	0.00 m

---

Notes : piezo n°1. A L ANGLE DE LA DIGUE
TUBAGE A L AVANCEMENT EN 193MM,EXTRACTION DU TUBE APRES POSE CREPINES ET GRAVIERS

TRONCONS de L'OUVRAGE

FORAGE D'EAU

Client:	**GRAP'SUD**
Maître d'oeuvre:	**GRAP'SUD**
Lieu de l'ouvrage :	**40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER**
	83260 LA CRAU

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	3.00	ARGILE MARRON
3.00	13.00	ARGILE ROUGE
13.00	15.00	GRAVIER
15.00	18.00	ARGILE SABLEUSE ROSE

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	18.00	8"1/2	216.00	M.f.t.	Air

** Reconnaissance*

ARRIVEES D'EAU

Profondeur (m)	Débit (m3/heure)
13.50	1.50

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	9.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Tube-plein		
9.00	18.00	4"7/8	125.00	6.00		P.v.c.	Crepine fentes-continues	1.00	10

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	4.00	4"7/8	125.00	Ciment	Cpj 45	Annulaire			
4.00	5.00	4"7/8	125.00	Billes-argile	Compactonite				
5.00	18.00	4"7/8	125.00	Gravier	Silice roulée calibreé	Gravitaire	Autre	2.00-4.00	0.42

ACCESSOIRE

De	à	Type d'accessoire
17.90	18.00	Bouchon de fond

FORAGE D'EAU

Client : GRAP'SUD
Maitre d'oeuvre : GRAP'SUD
Localisation de l'ouvrage : 40 CHEMIN DES GOYS FOURNIER
83260 LA CRAU

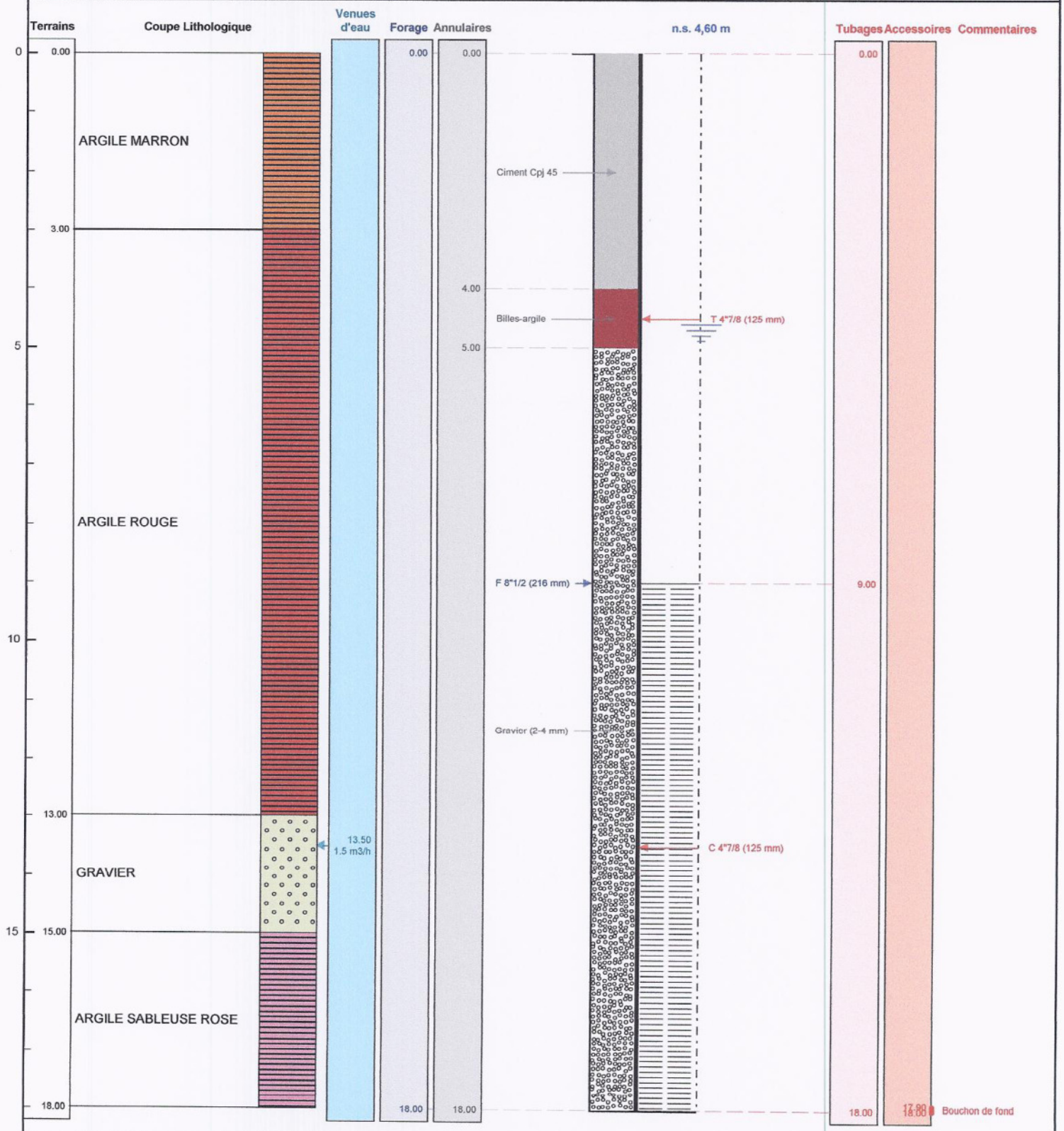
Travaux réalisés : 1\1
du : 17/09/2012 au : 17/09/2101

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert 1 carto métrique
Longitude (X): 0
Latitude (Y): 0
Altitude sol (Z): +0,000 m

Echelle : 1/90

Profondeurs en m au-dessous du repère zéro sol (signe + au-dessus)

Nombre de forages : 1



Le ...../...../..... à .....

CERTIFIE CONFORME A L'OUVRAGE EXECUTE
Tampon et signature du chef d'entreprise

ANNEXE II

eurofins | Hydrologie

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 254967

Edition n° 2 **Page** 1 / 1 (annule et remplace le précédent rapport de même numéro)
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 11/10/2012 **à** 10H30
Reçu le 11/10/2012 (M)
Début des essais le 11/10/2012

Département : 83
Commune : LA CRAU

FORAGES ET PIEZOMETRES
EAU
No : 1 P1

GUILLAUME LATGE
BERGA SUD
10 RUE DES CIGOGNES
34000 MONTPELLIER

* = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M **>300**	**/ml**		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M **>300**	**/ml**		
PHYSICO-CHIMIE					
ST-DCO	ISO 15705 (ST-DCO)	* M **<5**	**mg/l**		
Azote Kjeldahl	NF EN 25663	* M **1.0**	**mg/l N**		
Azote global	Calcul	M **1.00**	**mg/l N**		
Phosphore total en P	NF EN ISO 11885	* M **0.25**	**mg/l P**		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 13395	* M **0.03**	**mg/l NO2**		
Nitrites(azote nitreux)	Calcul	M **<0.02**	**mg/l N**		
Nitrates	NF EN ISO 13395	* M **<1**	**mg/l NO3**		
Nitrates(azote nitrique)	Calcul	M **<0.2**	**mg/l N**		
Chlorures	Selon NF EN ISO 15682	* M **120**	**mg/l**		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M **110**	**mg/l**		
CATIONS					
Calcium	NF EN ISO 14911	* M **220**	**mg/l**		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M **37**	**mg/l**		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M **54**	**mg/l**		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M **7.0**	**mg/l**		
PARAMETRES PREALABLES					
Mineralisation Metaux	NF EN ISO 15587-1	M Realisee			
METAUX					
Bore	NF EN ISO 11885	* M **0.16**	**mg/l**		

A Montpellier, le 25/10/2012 Le Chef de Laboratoire,

J-F HERNANDEZ, Directeur

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

eurofins | Hydrologie

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 254968

Edition n° 2 **Page** 1 / 1 (annule et remplace le précédent rapport de même numéro)
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 11/10/2012 **à** 14H00
Reçu le 11/10/2012 (M)
Début des essais le 11/10/2012

Département : 83
Commune : LA CRAU

FORAGES ET PIEZOMETRES
EAU
No : 2 P2

GUILLAUME LATGE
BERGA SUD
10 RUE DES CIGOGNES
34000 MONTPELLIER

* = mesure sous accréditation M = mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M >300	/ml		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M >300	/ml		
PHYSICO-CHIMIE					
ST-DCO	ISO 15705 (ST-DCO)	* M <5	mg/l		
Azote Kjeldahl	NF EN 25663	* M <1.0	mg/l N		
Azote global	Calcul	M 2.54	mg/l N		
Phosphore total en P	NF EN ISO 11885	* M 0.19	mg/l P		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 13395	* M 0.12	mg/l NO2		
Nitrites(azote nitreux)	Calcul	M 0.04	mg/l N		
Nitrates	NF EN ISO 13395	* M 11	mg/l NO3		
Nitrates(azote nitrique)	Calcul	M 2.5	mg/l N		
Chlorures	Selon NF EN ISO 15682	* M 49	mg/l		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M 180	mg/l		
CATIONS					
Calcium	NF EN ISO 14911	* M 150	mg/l		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M 31	mg/l		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M 53	mg/l		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M 52	mg/l		
PARAMETRES PREALABLES					
Mineralisation Metaux	NF EN ISO 15587-1	M Realisee			
METAUX					
Bore	NF EN ISO 11885	* M 0.17	mg/l		

A Montpellier, le 25/10/2012 Le Chef de Laboratoire,

J-F HERNANDEZ, Directeur

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

eurofins | Hydrologie

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 254969

Edition n° 2 **Page** 1 / 1 (annule et remplace le précédent rapport de même numéro)
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 11/10/2012 **à** 12H00
Reçu le 11/10/2012 (M)
Début des essais le 11/10/2012

Département : 83
Commune : LA CRAU

FORAGES ET PIEZOMETRES
EAU
No : 3 P3

GUILLAUME LATGE
BERGA SUD
10 RUE DES CIGOGNES
34000 MONTPELLIER

* = mesure sous accréditation M= mesure du laboratoire de Montpellier

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Germes revivifiables a 22C 68h	NF EN ISO 6222	* M **47**	**/ml**		
Germes revivifiables a 36C 44h	NF EN ISO 6222	* M **24**	**/ml**		
PHYSICO-CHIMIE					
ST-DCO	ISO 15705 (ST-DCO)	* M **<5**	**mg/l**		
Azote Kjeldahl	NF EN 25663	* M **<1.0**	**mg/l N**		
Azote global	Calcul	M **<1**	**mg/l N**		
Phosphore total en P	NF EN ISO 11885	* M **<0.10**	**mg/l P**		
ANIONS					
Nitrites	NF EN ISO 13395	* M **0.100**	**mg/l NO2**		
Nitrites(azote nitreux)	Calcul	M **0.03**	**mg/l N**		
Nitrates	NF EN ISO 13395	* M **2.4**	**mg/l NO3**		
Nitrates(azote nitrique)	Calcul	M **0.5**	**mg/l N**		
Chlorures	Selon NF EN ISO 15682	* M **91**	**mg/l**		
Sulfates	NF EN ISO 10304-1	* M **140**	**mg/l**		
CATIONS					
Calcium	NF EN ISO 14911	* M **220**	**mg/l**		
Magnesium	NF EN ISO 14911	* M **42**	**mg/l**		
Sodium	NF EN ISO 14911	* M **40**	**mg/l**		
Potassium	NF EN ISO 14911	* M **11**	**mg/l**		
PARAMETRES PREALABLES					
Mineralisation Metaux	NF EN ISO 15587-1	M Realisee			
METAUX					
Bore	NF EN ISO 11885	* M **0.069**	**mg/l**		

A Montpellier, le 25/10/2012 Le Chef de Laboratoire,

J-F HERNANDEZ, Directeur

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

AUTO SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

PIEZOMETRE P1

DATE	NIVEAU PIEZOMETRIQUE (m)	AZOTE TOTAL (mg/l N)	CHLORURES (mg/l)	DCO (mg/l)	NITRATES (mg/l NO3)	NITRITES (mg/l NO2)	pH	SULFATES (mg/l)	POTASSIUM (mg/l)
11/10/2012	3,56	1	120	<5	<1,0	0,03	7,50	110	7,00
21/05/2014	3,32	<5	84	<30	<0,5	<0,50	7,15	111	13,04
01/09/2014	3,86	6	87	<30	<0,5	<0,25	7,30	122	9,646
15/04/2015	3,00	<5	99,7	<30	<0,5	<0,50	6,80	124,6	2,604
26/08/2015	4,07	<5	82,5	52	<0,5	<0,50	7,30	87	<0,5
27/04/2016	3,52	<1	54	<30	<0,5	<0,25	6,85	125,5	2,452
31/08/2016	4,87	<1	95,4	<30	<0,5	<0,25	6,70	127,1	3,856
05/05/2017	3,19	<1	97	<30	0,58	<0,25	6,60	126,0	2,760
29/08/2017	4,61	<1	102	<30	<0,5	<0,25	6,70	135,0	2,860
02/05/2018	-2,85	3,6	100	<30	16	<0,25	6,90	120,0	11,580
04/09/2018	-3,98	<1	110	<30	<0,5	<0,5	6,80	130,0	9,900
11/06/2019	-4,02	0,6	110	<30	<0,5	<0,01	6,90	130,0	1,900
17/09/2019	-4,41	<0,5	140	<30	<0,5	<0,01	6,90	120,0	12,000
10/06/2020	-3,40	1,30	130	<5	5,6	0,02	6,80	78,0	1,340
17/09/2020	-4,41	<0,5	110	<5	<0,5	<0,01	6,80	130,0	5,110
26/05/2021	-4,03	<0,5	120	<5	<0,5	<0,01	6,80	120,0	5,380
27/09/2021	-4,43	<0,5	140	<5	<0,5	<0,01	6,80	120,0	5,340
18/10/2022	-4,06	<1	147	5	0,834	<0,01	6,90	119,0	2,730

PIEZOMETRE P2

DATE	NIVEAU PIEZOMETRIQUE (m)	AZOTE TOTAL (mg/l N)	CHLORURES (mg/l)	DCO (mg/l)	NITRATES (mg/l NO3)	NITRITES (mg/l NO2)	pH	SULFATES (mg/l)	POTASSIUM (mg/l)
11/10/2012	4,52	1	120	<5	<1,0	0,03	7,50	110	7,00
21/05/2014	3,82	<5	40	<30	6	0,06	7,30	165	90,80
01/09/2014	4,51	8	47	<30	9,9	0,05	7,30	125	52,95
15/04/2015	3,30	<5	44,3	<30	8,6	<0,05	7,00	156,3	29,43
26/08/2015	4,62	6	47,5	138	11,9	<0,05	7,20	109,2	<0,5
27/04/2016	4,44	2,31	53	<30	4	<0,25	6,85	81	138,500
31/08/2016	4,82	2,20	62,5	<30	3,5	<0,25	6,70	210,0	153,300
05/05/2017	3,59	1,20	52	<30	5,3	<0,25	6,60	126,0	76,800
29/08/2017	4,91	1,30	46	<30	5,6	<0,05	6,90	131,0	53,490
02/05/2018	-3,31	1,20	47	<30	5,3	<0,25	6,90	160,0	88,030
04/09/2018	-4,42	2,50	45	33	6,3	<0,05	7,00	136,0	54,000
11/06/2019	-4,39	1,40	58	37	1,7	0,09	6,90	270,0	140,000
17/09/2019	-4,58	1,20	49	<30	5,3	<0,01	6,90	140,0	39,200
10/06/2020	-3,85	1,70	44	<5	7,6	0,02	7,00	120,0	37,900
17/09/2020	-4,71	0,90	53	<5	4,0	<0,01	6,90	190,0	57,200
26/05/2021	-3,87	1,22	51	<5	5,4	<0,01	6,80	180,0	44,900
27/09/2021	-4,75	<0,5	72	5	<0,5	<0,01	6,70	310,0	113,000
18/10/2022	-4,56	1,38	52,5	6	6,1	0,01	7,00	133,0	40,300

PIEZOMETRE P3

DATE	NIVEAU PIEZOMETRIQUE (m)	AZOTE TOTAL (mg/l N)	CHLORURES (mg/l)	DCO (mg/l)	NITRATES (mg/l NO3)	NITRITES (mg/l NO2)	pH	SULFATES (mg/l)	POTASSIUM (mg/l)
11/10/2012	4,79	<1	91	<5	2,4	0,10	7,50	140	11,00
21/05/2014	4,28	<5	99	<30	5,0	<0,50	7,20	73	10,41
01/09/2014	4,89	<5	115	<30	5,0	<0,25	7,05	71	8,51
15/04/2015	3,78	<5	114,7	<30	5,5	<0,50	6,85	77	1,99
26/08/2015	4,97	<5	111	33	5,5	<0,50	6,90	79	<0,5
27/04/2016	4,26	1,23	106	<30	5,5	<0,25	6,85	79	1,660
31/08/2016	5,23	<1	89,4	<30	2,4	<0,25	6,60	123,3	6,366
05/05/2017	4,01	1,4	129	<30	6,2	<0,25	7,00	74,0	1,830
29/08/2017	5,37	<1	121	<30	1,3	<0,25	6,70	159,0	11,740
02/05/2018	-3,93	1,3	120	<30	5,5	<0,25	6,80	87,0	2,779
04/09/2018	-4,83	<1	94	<30	3,3	<0,5	6,70	130,0	2,000
11/06/2019	-4,77	0,4	100	37	1,7	0,02	6,80	150,0	5,100
17/09/2019	-5,04	0,7	110	<30	3,2	<0,01	6,80	110,0	3,650
10/06/2020	-4,21	0,50	110	10	2,2	<0,01	6,90	130,0	5,250
17/09/2020	-5,20	0,34	90	<5	1,5	<0,01	6,70	140,0	3,770
26/05/2021	-4,58	1,33	130	<5	5,9	<0,01	6,80	76,0	1,260
27/09/2021	-5,25	0,97	110	<5	4,3	<0,01	6,70	93,0	0,990
18/10/2022	-5,07	<1	89,5	6	2,8	<0,01	6,70	128,0	4,230

PUITS

DATE	NIVEAU PIEZOMETRIQUE (m)	AZOTE TOTAL (mg/l N)	CHLORURES (mg/l)	DCO (mg/l)	NITRATES (mg/l NO3)	NITRITES (mg/l NO2)	pH	SULFATES (mg/l)	POTASSIUM (mg/l)
11/10/2012	2,90								
21/05/2014	2,49	<5	114	<30	97	0,79	7,45	?	270,800
01/09/2014	3,16	14	80	<30	21,3	<0,25	7,65	250,0	198,550
15/04/2015	2,08	28	135,6	<30	85,9	<0,50	7,25	378,0	257,800
26/08/2015	3,24	10	139,8	<30	19,5	<0,50	7,05	325,8	<0,5
27/04/2016	2,65	2,87	156	<30	12,7	<0,25	7,00	210,0	222,000
31/08/2016	3,54	1,29	47,4	<30	5,7	<0,25	7,00	143,7	168,600
05/05/2017	2,31	13,9	56	<30	32,7	<0,25	7,20	205,0	131,100
29/08/2017	3,54	8,4	112	<30	31,2	0,62	6,70	359,0	236,200
02/05/2018	-1,95	6	60	37	27	<0,25	7,40	240,0	162,500
04/09/2018	-2,89	3,2	58	<30	<0,5	<0,5	7,10	300,0	220,000
11/06/2019	-3,09	9,4	120	46	36	0,02	7,30	350,0	260,000
17/09/2019	-3,09	9,1	85	58	22	0,17	7,50	290,0	128,000
10/06/2020	-2,52	5,00	62	<25	18	0,11	7,00	250,0	92,900
17/09/2020	-3,44	1,88	130	14	4,4	0,43	7,20	410,0	116,000
26/05/2021	-2,39	3,25	83	9	11	<0,01	7,30	270,0	119,000
27/09/2021	-3,42	5,08	110	12	16	1,1	7,40	450,0	140,000
18/10/2022	-2,52	1,66	50,8	150	0,539	<0,01	7,40	92,4	135,000

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-156482-01 Version du : 31/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau de surface	Rapport final	

N° ech **24XE29999-005** | Votre réf. (1) Rapport final

Préleveur	CAP AZUR	**Date de réception**	25/09/2024 15:09
Date et heure de prélèvement	25/09/2024	**Début d'analyse**	31/10/2024 21:42

Autres Analyses

	Résultat	Unité
LS0S5 **:** Sous traitance analyses spécifiques Prestation sous-traitée à un laboratoire externe	-	

Olivia Belin
Responsable Dptmt Coord Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Site d'Intervention : GRAP'SUD SCA

à La Crau (83)

Prélèvements sur Piézomètres

Prélèvements

Campagne n°❷
25 Septembre 2024

Siège Social
Le Petit Verdillon – Quartier St Pierre - Biver
13 120 GARDANNE
Tél : 06.89.15.44.95
Email : capazure@gmail.com

SARL au capital de 7600 €
RCS AIX SIRET 514 105 659 000 31

SOMMAIRE

1 FICHE SIGNALETIQUE 3

2 SITE DE PRELEVEMENTS 6

2.1 LOCALISATION 6
2.2 PHOTOS DES POINTS 7

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES 9

4 MESURES IN SITU 10

4.1 PÉRIODE ET MÉTÉO 10
4.2 MESURES 10

5 ANNEXES 11

1 FICHE SIGNALETIQUE

DEMANDEUR D'INTERVENTION

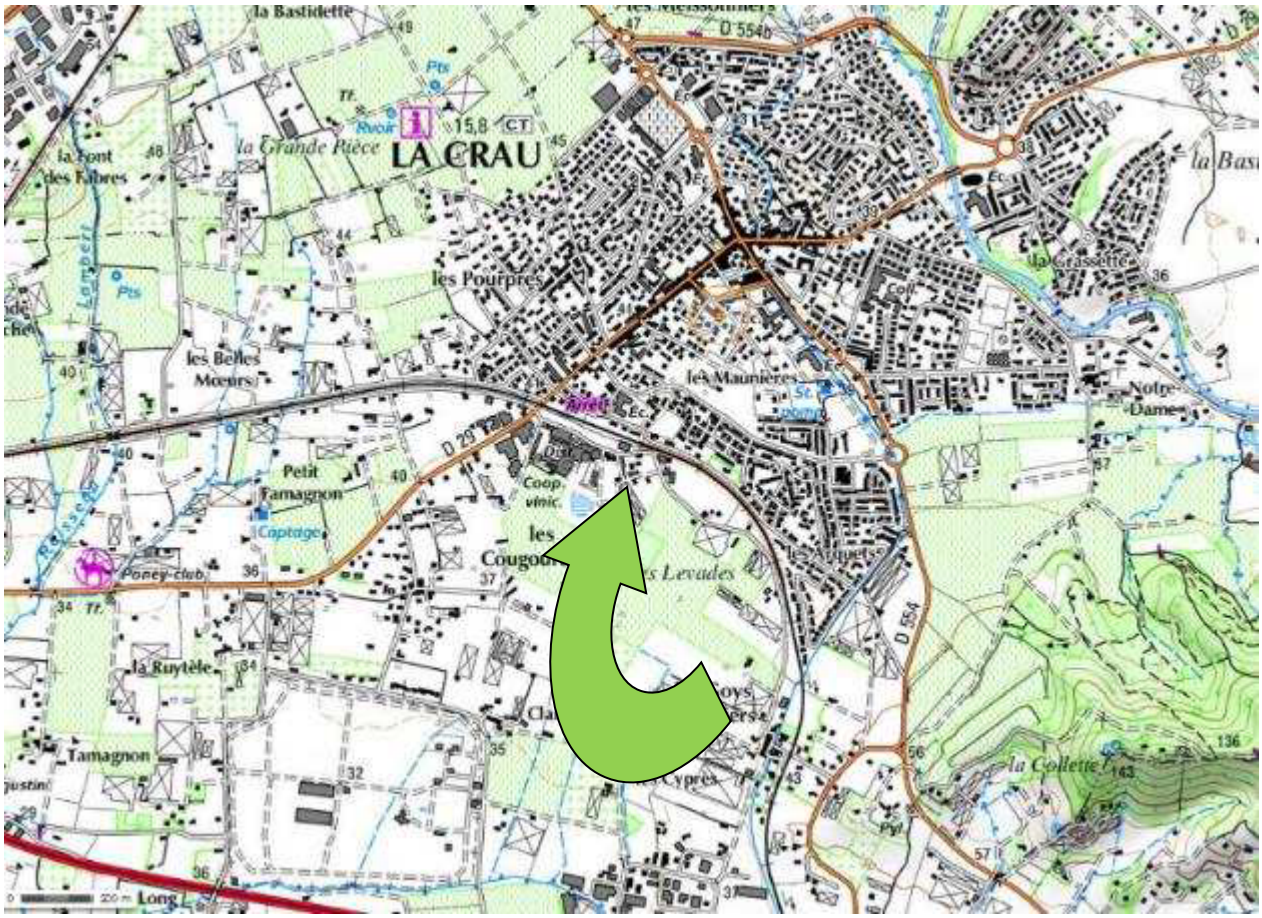
Raison Sociale	*GRAP'SUD SCA* *Site de La Crau*
Coordonnées	*40 Chemin des Goys Fourniers* *83 260 LA CRAU*
CONTACTS	*Lila SANCHEZ, Responsable administratif et regie* *Tel: +33 (0)4 94 66 70 98* *Fax: +33 (0)4 94 66 07 89*

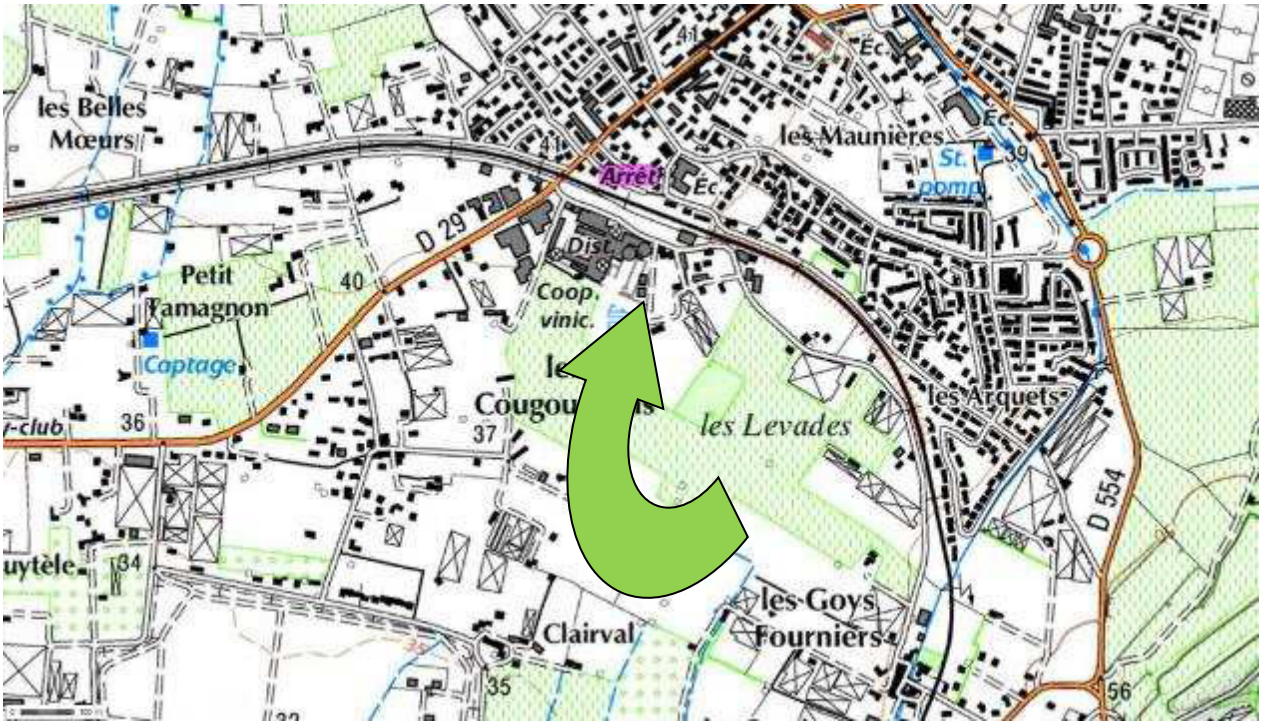
SITE D'INTERVENTION

Raison Sociale	*GRAP'SUD SCA* *Site de La Crau*
Coordonnées	*40 Chemin des Goys Fourniers* *83 260 LA CRAU*
Activité	*Distillerie*

OBJECTIFS

Ce contrôle a pour but la réalisation de prélèvements sur 3 piézomètres et sur un puits de la société **GRAP'SUD SCA** à LA CRAU (83).





Grap' Sud – La Crau – Prélèvements sur Piézomètres

2 SITE DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION

2.2 PHOTOS DES POINTS

PZ1	
PZ2	

PZ3	
Puits	

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par la société :

Les analyses sont réalisées en interne par EUROFINS LEA (Cofrac Essais N°1-7019) ou sous traitées à un laboratoire du réseau Eurofins, notamment ceux de la liste ci-dessous :

- Eurofins Analyses pour l'Environnement France (Saverne) : COFRAC ESSAIS N°1-1488
- Eurofins Dispositifs au contact de l'eau France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6885
- Eurofins Hygiène Hospitalière Sud (Marseille) : COFRAC ESSAIS N°1-6819
- Eurofins Ecotoxicologie France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-5375
- Eurofins Expertises Microbiologiques France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6884
- Eurofins Hydrologie Centre Est (Saint Etienne) : COFRAC ESSAIS N° 1-2091
- Eurofins Hydrologie Est (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-0685
- Eurofins Hydrologie Ile De France (Les Ulis) : COFRAC ESSAIS N°1-2024
- Eurofins Hydrologie Ouest (Caudan) : COFRAC ESSAIS N°1-0888
- Eurofins Hydrologie Nord (Douai) : COFRAC ESSAIS N°1-2202
- Eurofins Hydrologie Sud (Vergèze) : COFRAC ESSAIS N°1-0903
- Eurofins Hydrologie Normandie (Rouen) : COFRAC ESSAIS N°1-6950
- Eurofins Hydrologie Sud-Ouest (Gradignan) : COFRAC ESSAIS N°1-6329
- Eurofins LCDI (Marange-Silvange) : COFRAC ESSAIS N°1-0965
- Laboratoire Coeur de France (Moulins) : COFRAC ESSAIS N°1-2452

Liste des sites et portées disponibles sur www.COFRAC.fr

CONTACTS

Nom	:	BELIN Olivia, Coordinatrice Projets Clients
Coordonnées	:	505 rue Louis Berton – Bâtiment 2
		13290 Aix en Provence
		Tél. : 04 91 46 61 35
		Mail : ASM_lea@eurofins.com
		Site : www.eurofins.fr

4 MESURES IN SITU

4.1 PERIODE ET METEO

Les prélèvements ont été effectués le :

Mercredi 25 Septembre 2024.

Temps ensoleillé

4.2 MESURES

Temps de pompage (mn)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/h)	Volume purgé (en litres)	Aspect de l'eau	Odeur de l'eau	O2 dissous (mg/l)	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH
PZ1									
0	-4.12	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.98	360	180	clair	RAS	/	17.54	1139	6.87
PZ2									
0	-4.60	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.72	360	180	clair	RAS	/	17.18	955	6.99
PZ3									
0	-5.03	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-5.22	360	180	clair	RAS	/	17.41	1036	6.75
Puits									
/	-3.08	/	/	clair	RAS	/	19.97	936	7.16

BORDEREAU D'ANALYSES

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-150062-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de rejet / Eau résiduaire	Piézomètre 1 /	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE29999-001** | Votre réf. (1) Piézomètre 1

Préleveur (1)	CLIENT	**Commentaire libre (1)**	pH : 6.87 / Conductivité : 1139 µS/cm
Date et heure de prélèvement (1)	25/09/2024 13:30	**Date de réception**	25/09/2024 15:09
Température de prélèvement (1)	17.54°C	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:09

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.1	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	160	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	123	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.54	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.54	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	13	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	2.54	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E180292 Version du : 01/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-203225-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000013653

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (NT)	24XE29999-001 - Piézomètre 1 -

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E180292-001** | Version : AR-24-LK-203225-01 (01/10/2024) | Votre réf. : 24XE29999-001 - Piézomètre 1 -

Date de réception physique (1) : 27/09/2024
Date de réception technique (2) : 27/09/2024
Date de prélèvement : 25/09/2024 13:30
Début d'analyse : 30/09/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 5.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 2.54	mg/l			

Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233333-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M087929 Date de réception : 27/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013648

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
013	Eau de surface	24XE29999-001 / Piézomètre 1	

N° ech **24M087929-013** | Votre réf. (1) 24XE29999-001

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:30	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/09/2024 09:29	**Température de l'air de l'enceinte**	5.4°C
Début d'analyse	27/09/2024 17:33		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	160	mg/l

Manon Bertolotti
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 11 999 759 € RCS NANCY 756 800 090 TVA FR 46 756 800 090 APE 7120B

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-041691-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24T008544 Date de réception : 26/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013647

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de surface	24XE29999-001 / Piézomètre 1	

N° ech **24T008544-001** | Votre réf. (1) 24XE29999-001

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:30	**Date de réception**	26/09/2024 12:02
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:09

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.54	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.1	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.54	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	13	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	123	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-150063-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	Piézomètre 2 /	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE29999-002** | Votre réf. (1) Piézomètre 2

Préleveur (1)	CLIENT	**Commentaire libre (1)**	pH : 6.99 / Conductivité : 955 µS/cm
Date et heure de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Date de réception**	25/09/2024 15:09
Température de prélèvement (1)	17.18°C	**Début d'analyse**	26/09/2024 15:55

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.8	Unités pH
Température	21	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	0.601	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.136	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	39	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	84.0	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.33	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.46	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	14	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	53.1	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 319 886 € RCS
Aix-en-Provence 433 874 237 TVA FR
93 433 874 237 APE 7120B

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233334-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M087929 Date de réception : 27/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013648

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
014	Eau de surface	24XE29999-002 / Piézomètre 2	

N° ech **24M087929-014** | Votre réf. (1) 24XE29999-002

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/09/2024 09:29	**Température de l'air de l'enceinte**	5.4°C
Début d'analyse	27/09/2024 17:33		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	39	mg/l

Manon Bertolotti
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 11 999 759 € RCS NANCY 756 800 090 TVA FR 46 756 800 090 APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E180292 Version du : 02/10/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-204416-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000013653

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau de surface (NT)	24XE29999-002 - Piézomètre 2 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E180292-002** | Version : AR-24-LK-204416-01 (02/10/2024) | Votre réf. : 24XE29999-002 - Piézomètre 2 -

Date de réception physique (1) : 27/09/2024
Date de réception technique (2) : 27/09/2024
Date de prélèvement : 25/09/2024 13:00
Début d'analyse : 30/09/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 5.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 53.1	mg/l			

Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-041692-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24T008544 Date de réception : 26/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013647

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de surface	24XE29999-002 / Piézomètre 2	

N° ech **24T008544-002** | Votre réf. (1) 24XE29999-002

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Date de réception**	26/09/2024 12:02
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	26/09/2024 15:55

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.46	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.8	Unités pH
Température		21	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.33	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	14	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	0.601	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.136	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	84.0	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-150064-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de rejet / Eau résiduaire	Piézomètre 3 /	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE29999-003** | Votre réf. (1) Piézomètre 3

Préleveur (1)	CLIENT	**Commentaire libre (1)**	pH : 6.75 / Conductivité : 1036 µS/cm
Date et heure de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Date de réception**	25/09/2024 15:09
Température de prélèvement (1)	17.41°C	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:25

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	1.74	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.394	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	93	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	139	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	13	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	7.15	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 319 886 € RCS
Aix-en-Provence 433 874 237 TVA FR
93 433 874 237 APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E180292 Version du : 01/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-203226-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000013653

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau de surface (NT)	24XE29999-003 - Piézomètre 3 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E180292-003** | Version : AR-24-LK-203226-01 (01/10/2024) | Votre réf. : 24XE29999-003 - Piézomètre 3 -

Date de réception physique (1) : 27/09/2024
Date de réception technique (2) : 27/09/2024
Date de prélèvement : 25/09/2024 13:00
Début d'analyse : 30/09/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 5.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 7.15	mg/l			

Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233335-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M087929 Date de réception : 27/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013648

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
015	Eau de surface	24XE29999-003 / Piézomètre 3	

N° ech **24M087929-015** | Votre réf. (1) 24XE29999-003

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/09/2024 09:29	**Température de l'air de l'enceinte**	5.4°C
Début d'analyse	27/09/2024 17:33		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	93	mg/l

Manon Bertolotti
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-041693-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24T008544 Date de réception : 26/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013647

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de surface	24XE29999-003 / Piézomètre 3	

N° ech **24T008544-003** | Votre réf. (1) 24XE29999-003

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:00	**Date de réception**	26/09/2024 12:02
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:25

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	13	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	1.74	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.394	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	139	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-150065-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24XE29999 Date de réception : 25/09/2024
Référence dossier : GRAP SUD

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de rejet / Eau résiduaire	Puits /	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE29999-004** | Votre réf. (1) Puits

Préleveur (1) CLIENT
Date et heure de prélèvement (1) 25/09/2024 13:45
Température de prélèvement (1) 19.97°C

Date de réception 25/09/2024 15:09
Début d'analyse 26/09/2024 14:14

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.5	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	44.6	mg NO3/l
Nitrates (en N)	10.1	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	1.55	mg NO2/l
Azote nitreux	0.471	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	37	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	143	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.33	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	11.9	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	91.6	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 319 886 € RCS
Aix-en-Provence 433 874 237 TVA FR
93 433 874 237 APE 7120B

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-233336-01 Version du : 01/10/2024
Dossier N° : 24M087929 Date de réception : 27/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013648

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
016	Eau de surface	24XE29999-004 / Puits	

N° ech **24M087929-016** | Votre réf. (1) 24XE29999-004

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:45	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/09/2024 09:29	**Température de l'air de l'enceinte**	5.4°C
Début d'analyse	27/09/2024 17:33		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	37	mg/l

Manon Bertolotti
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 11 999 759 € RCS NANCY 756 800 090 TVA FR 46 756 800 090 APE 7120B

Accréditation
essais 1-0685
Site de Maxeville
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E180292 Version du : 02/10/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-204417-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000013653

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau de surface (NT)	24XE29999-004 - Puits -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E180292-004** | Version : AR-24-LK-204417-01 (02/10/2024) | Votre réf. : 24XE29999-004 - Puits -

Date de réception physique (1) : 27/09/2024
Date de réception technique (2) : 27/09/2024
Date de prélèvement : 25/09/2024 13:45
Début d'analyse : 30/09/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 5.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 91.6	mg/l			

Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-041694-01 Version du : 21/10/2024
Dossier N° : 24T008544 Date de réception : 26/09/2024
Référence bon de commande : EUFR2000013647

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de surface	24XE29999-004 / Puits	

N° ech **24T008544-004** | Votre réf. (1) 24XE29999-004

Date de prélèvement (1)	25/09/2024 13:45	**Date de réception**	26/09/2024 12:02
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	26/09/2024 14:14

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		11.9	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.5	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.33	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	44.6	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	10.1	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	1.55	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.471	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	143	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-153060-01 Version du : 25/10/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau de surface	rapport final	

N° ech **24XE16544-005** | Votre réf. (1) rapport final

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	25/10/2024 16:05
Date de prélèvement	Non communiquée		

Autres Analyses

	Résultat	Unité
LS0S5 : Sous traitance analyses spécifiques Prestation sous-traitée à un laboratoire externe	-	

Olivia Belin
Responsable Dptmt Coord Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Site d'Intervention : GRAP'SUD SCA

à La Crau (83)

Prélèvements sur Piézomètres

Prélèvements

Campagne n° 1

05 Juin 2024

Siège Social
Le Petit Verdillon – Quartier St Pierre - Biver
13 120 GARDANNE
Tél : 06.89.15.44.95
Email : capazure@gmail.com

SARL au capital de 7600 €
RCS AIX SIRET 514 105 659 000 31

SOMMAIRE

1 FICHE SIGNALETIQUE 3

2 SITE DE PRELEVEMENTS 6

2.1 LOCALISATION 6
2.2 PHOTOS DES POINTS 7

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES 9

4 MESURES IN SITU 10

4.1 PÉRIODE ET MÉTÉO 10
4.2 MESURES 10

5 ANNEXES 11

1 FICHE SIGNALETIQUE

DEMANDEUR D'INTERVENTION

Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

CONTACTS

Lila SANCHEZ, Responsable administratif et regie
Tel: +33 (0)4 94 66 70 98
Fax: +33 (0)4 94 66 07 89

SITE D'INTERVENTION

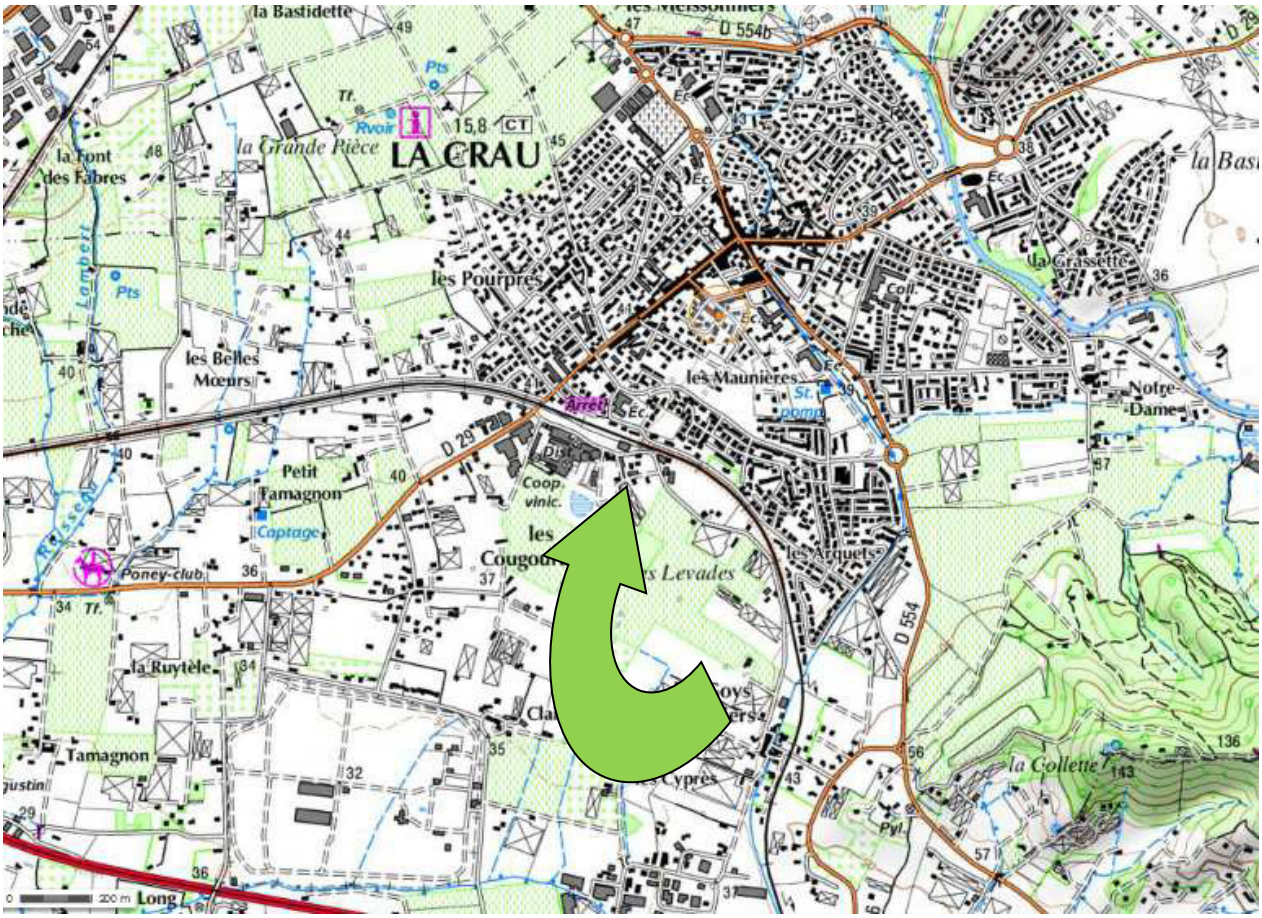
Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

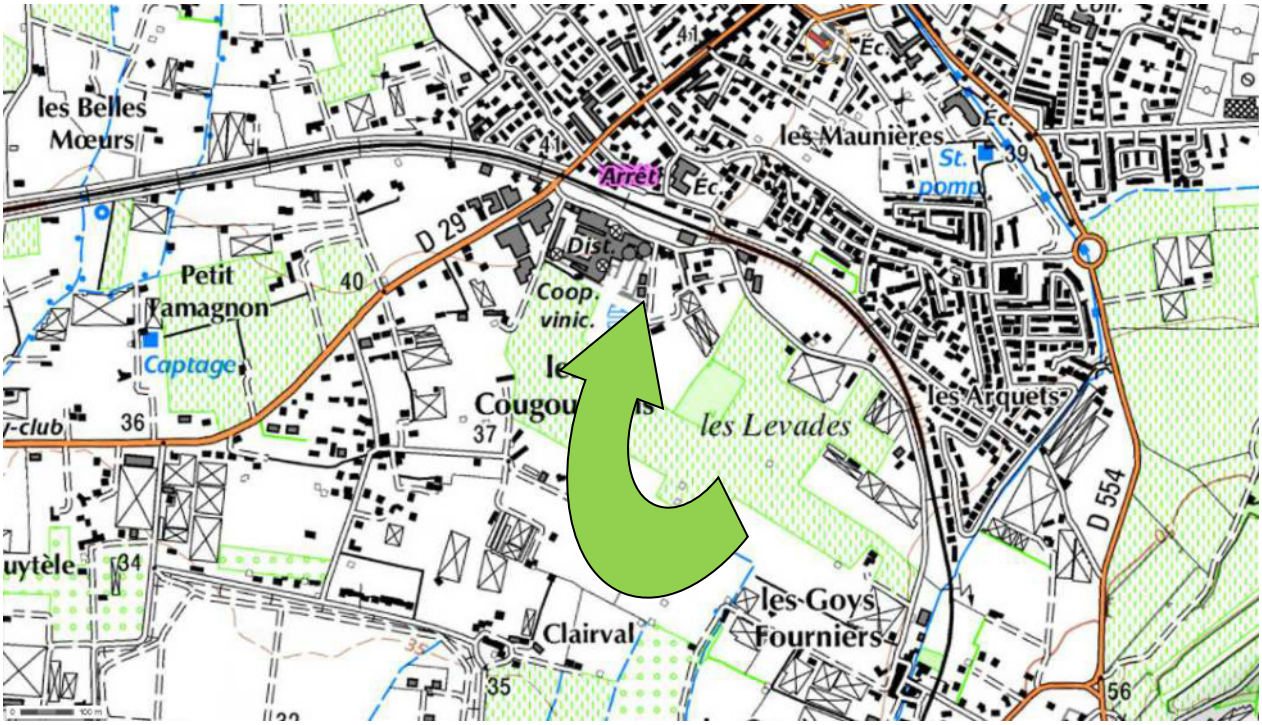
Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

Activité — *Distillerie*

OBJECTIFS

Ce contrôle a pour but la réalisation de prélèvements sur 3 piézomètres et sur un puits de la société **GRAP'SUD SCA** à LA CRAU (83).





Grap' Sud – La Crau – Prélèvements sur Piézomètres

2 SITE DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION

2.2 PHOTOS DES POINTS

PZ1	
PZ2	

PZ3	
Puits	

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par la société :

Les analyses sont réalisées en interne par EUROFINS LEA (Cofrac Essais N°1-7019) ou sous traitées à un laboratoire du réseau Eurofins, notamment ceux de la liste ci-dessous :

- Eurofins Analyses pour l'Environnement France (Saverne) : COFRAC ESSAIS N°1-1488
- Eurofins Dispositifs au contact de l'eau France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6885
- Eurofins Hygiène Hospitalière Sud (Marseille) : COFRAC ESSAIS N°1-6819
- Eurofins Ecotoxicologie France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-5375
- Eurofins Expertises Microbiologiques France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6884
- Eurofins Hydrologie Centre Est (Saint Etienne) : COFRAC ESSAIS N° 1-2091
- Eurofins Hydrologie Est (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-0685
- Eurofins Hydrologie Ile De France (Les Ulis) : COFRAC ESSAIS N°1-2024
- Eurofins Hydrologie Ouest (Caudan) : COFRAC ESSAIS N°1-0888
- Eurofins Hydrologie Nord (Douai) : COFRAC ESSAIS N°1-2202
- Eurofins Hydrologie Sud (Vergèze) : COFRAC ESSAIS N°1-0903
- Eurofins Hydrologie Normandie (Rouen) : COFRAC ESSAIS N°1-6950
- Eurofins Hydrologie Sud-Ouest (Gradignan) : COFRAC ESSAIS N°1-6329
- Eurofins LCDI (Marange-Silvange) : COFRAC ESSAIS N°1-0965
- Laboratoire Coeur de France (Moulins) : COFRAC ESSAIS N°1-2452

Liste des sites et portées disponibles sur www.COFRAC.fr

CONTACTS

Nom	:	BELIN Olivia, Coordinatrice Projets Clients
Coordonnées	:	505 rue Louis Berton – Bâtiment 2
		13290 Aix en Provence
		Tél. : 04 91 46 61 35
		Mail : ASM_lea@eurofins.com
		Site : www.eurofins.fr

4 MESURES IN SITU

4.1 PERIODE ET METEO

Les prélèvements ont été effectués le :

Mercredi 05 Juin 2024.

Temps ensoleillé

4.2 MESURES

Temps de pompage (mn)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/h)	Volume purgé (en litres)	Aspect de l'eau	Odeur de l'eau	O2 dissous (mg/l)	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH
PZ1									
0	-3.33	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.35	360	180	clair	RAS	/	16.23	287	6.33
PZ2									
0	-3.68	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-3.85	360	180	clair	RAS	/	17.48	213	6.58
PZ3									
0	-4.10	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.41	360	180	clair	RAS	/	17.83	242	6.52
Puits									
/	-2.32	/	/	trouble	RAS	/	18.98	488	6.63

5 ANNEXES

BORDEREAU D'ANALYSES

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-084390-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de surface	Piézomètre 1	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

N° ech **24XE16544-001** | Votre réf. (1) Piézomètre 1

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:35
Date et heure de prélèvement	05/06/2024 12:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	180	mg/l
IX02Z : Sulfates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	120	mg SO4/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Volumétrie - NF EN 25663	<0.5	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	2.52	mg/l

N° ech **24XE16544-001** | Votre réf. (1) Piézomètre 1

Frédéric Papillault
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E104046 Version du : 10/06/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-119147-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000012597

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (NT)	24XE16544-001 - Piézomètre 1 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E104046-001** | Version : AR-24-LK-119147-01 (10/06/2024) | Votre réf. : 24XE16544-001 - Piézomètre 1 -

Date de réception physique (1) : 07/06/2024
Date de réception technique (2) : 07/06/2024
Date de prélèvement : 05/06/2024 12:30
Début d'analyse : 07/06/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 8°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 2.52	mg/l			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-023452-01 Version du : 14/06/2024
Dossier N° : 24T004907 Date de réception : 06/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012591

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
019	Eau de surface	24XE16544-001 / Piézomètre 1	

N° ech **24T004907-019** | Votre réf. (1) 24XE16544-001

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 12:30	**Date de réception**	06/06/2024 09:32
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:35

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-143294-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24M051205 Date de réception : 07/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012593

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
010	Eau de surface	24XE16544-001 / Piézomètre 1	

N° ech **24M051205-010** | Votre réf. (1) 24XE16544-001

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 12:30	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	07/06/2024 09:23	**Température de l'air de l'enceinte**	4.4°C
Début d'analyse	07/06/2024 22:58		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	180	mg/l
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	120	mg SO4/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-084391-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de surface	Piézomètre 2	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

N° ech **24XE16544-002** | Votre réf. (1) Piézomètre 2

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:43
Date et heure de prélèvement	05/06/2024 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	2.17	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.490	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	0.0907	mg NO2/l
Azote nitreux	0.0276	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	39	mg/l
IX02Z : Sulfates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	78	mg SO4/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.44	mg N/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Volumétrie - NF EN 25663	<0.5	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.96	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	44.4	mg/l

N° ech **24XE16544-002** | Votre réf. (1) Piézomètre 2

Frédéric Papillault
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E104046 Version du : 10/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-119148-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000012597

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau de surface (NT)	24XE16544-002 - Piézomètre 2 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E104046-002** | Version : AR-24-LK-119148-01 (10/06/2024) | Votre réf. : 24XE16544-002 - Piézomètre 2 -

Date de réception physique (1) : 07/06/2024
Date de réception technique (2) : 07/06/2024
Date de prélèvement : 05/06/2024 11:30
Début d'analyse : 07/06/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 8°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 44.4	mg/l			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-023453-01 Version du : 14/06/2024
Dossier N° : 24T004907 Date de réception : 06/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012591

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
020	Eau de surface	24XE16544-002 / Piézomètre 2	

N° ech **24T004907-020** | Votre réf. (1) 24XE16544-002

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 11:30	**Date de réception**	06/06/2024 09:32
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:43

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.96	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.44	mg N/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	2.17	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.490	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	0.0907	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.0276	mg N-NO2/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-143295-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24M051205 Date de réception : 07/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012593

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
011	Eau de surface	24XE16544-002 / Piézomètre 2	

N° ech **24M051205-011** | Votre réf. (1) 24XE16544-002

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 11:30	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	07/06/2024 09:23	**Température de l'air de l'enceinte**	4.4°C
Début d'analyse	07/06/2024 22:58		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	39	mg/l
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	78	mg SO4/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-085649-01 Version du : 21/06/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau de surface	Piézomètre 3	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE16544-003** | Votre réf. (1) Piézomètre 3

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:40
Date et heure de prélèvement	05/06/2024 12:00		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	20	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	5.86	mg NO3/l
Nitrates (en N)	1.32	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	130	mg/l
IX02Z : Sulfates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	98	mg SO4/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Volumétrie - NF EN 25663	<0.5	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.32	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	1.55	mg/l

N° ech **24XE16544-003** | Votre réf. (1) Piézomètre 3

Olivia Belin
Cheffe de Groupe ASM Coordinatrice
Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E104046 Version du : 10/06/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-119149-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000012597

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau de surface (NT)	24XE16544-003 - Piézomètre 3 -

Observations

Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E104046-003** | Version : AR-24-LK-119149-01 (10/06/2024) | Votre réf. : 24XE16544-003 - Piézomètre 3 -

Date de réception physique (1) : 07/06/2024
Date de réception technique (2) : 07/06/2024
Date de prélèvement : 05/06/2024 12:00
Début d'analyse : 07/06/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 8°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 1.55	mg/l			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-023454-01 Version du : 14/06/2024
Dossier N° : 24T004907 Date de réception : 06/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012591

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
021	Eau de surface	24XE16544-003 / Piézomètre 3	

N° ech **24T004907-021** | Votre réf. (1) 24XE16544-003

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 12:00	**Date de réception**	06/06/2024 09:32
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:40

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.32	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		20	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	5.86	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	1.32	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS HYDROLOGIE EST SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-144709-01 Version du : 21/06/2024
Dossier N° : 24M051205 Date de réception : 07/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012593

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
012	Eau de surface	24XE16544-003 / Piézomètre 3	

N° ech **24M051205-012** | Votre réf. (1) 24XE16544-003

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 12:00	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	07/06/2024 09:23	**Température de l'air de l'enceinte**	4.4°C
Début d'analyse	07/06/2024 22:58		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité
IX38G : Chlorures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	130	mg/l
IX02Z : Sulfates Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	*	98	mg SO4/l

Paramètres azotés et phosphorés

		Résultat	Unité
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Volumétrie - NF EN 25663	*	<0.5	mg N/l

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

AMOUR

Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-XE-085024-01 Version du : 20/06/2024
Dossier N° : 24XE16544 Date de réception : 05/06/2024

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau de surface	Puits	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **24XE16544-004** | Votre réf. (1) Puits

Température de l'air de l'enceinte	<8h°C	**Date de réception**	05/06/2024 17:30
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:23
Date et heure de prélèvement	05/06/2024 13:00		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.0	Unités pH
Température	19	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	116	mg NO3/l
Nitrates (en N)	26.2	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	0.0638	mg NO2/l
Azote nitreux	0.0194	mg N-NO2/l
IX38G : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	75	mg/l
IX02Z : Sulfates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1	370	mg SO4/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	1.11	mg N/l
IX04P : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Volumétrie - NF EN 25663	<0.5	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	27.3	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IXA39 : Demande Chimique en Oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	175	mg/l

N° ech **24XE16544-004** | Votre réf. (1) Puits

Frédéric Papillault
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E104046 Version du : 11/06/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-119705-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000012597

Coordinateur de Projets Clients : Clémence Villotta / ClemenceVillotta@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau de surface (NT)	24XE16544-004 - Puits -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E104046-004** | Version : AR-24-LK-119705-01 (11/06/2024) | Votre réf. : 24XE16544-004 - Puits -

Date de réception physique (1) : 07/06/2024
Date de réception technique (2) : 07/06/2024
Date de prélèvement : 05/06/2024 13:00
Début d'analyse : 07/06/2024
Matrice : Eau de surface (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 8°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 175	mg/l			

Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IG-023455-01 Version du : 14/06/2024
Dossier N° : 24T004907 Date de réception : 06/06/2024
Référence bon de commande : EUFR2000012591

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
022	Eau de surface	24XE16544-004 / Puits	

N° ech **24T004907-022** | Votre réf. (1) 24XE16544-004

Date de prélèvement (1)	05/06/2024 13:00	**Date de réception**	06/06/2024 09:32
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	06/06/2024 11:23

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		27.3	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.0	Unités pH
Température		19	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	1.11	mg N/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	116	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	26.2	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	0.0638	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.0194	mg N-NO2/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-154845-01 Version du : 10/11/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau souterraine	Rapport final	

N° ech **23XE31334-005** | Votre réf. (1) Rapport final

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	10/11/2023 14:03
Date de prélèvement	Non communiquée		

Autres Analyses

	Résultat	Unité
LS0S5 : Sous traitance analyses spécifiques Prestation sous-traitée à un laboratoire externe	-	

Olivia Belin
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Site d'Intervention : GRAP'SUD SCA

à La Crau (83)

Prélèvements sur Piézomètres

Prélèvements

Campagne n°❷
16 Octobre 2023

Siège Social
Le Petit Verdillon – Quartier St Pierre - Biver
13 120 GARDANNE
Tél : 06.89.15.44.95
Email : capazure@gmail.com

SARL au capital de 7600 €
RCS AIX SIRET 514 105 659 000 31

SOMMAIRE

1 FICHE SIGNALETIQUE 3

2 SITE DE PRELEVEMENTS 6

2.1 LOCALISATION 6
2.2 PHOTOS DES POINTS 7

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES 9

4 MESURES IN SITU 10

4.1 PÉRIODE ET MÉTÉO 10
4.2 MESURES 10

5 ANNEXES 11

1 FICHE SIGNALETIQUE

DEMANDEUR D'INTERVENTION

Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

CONTACTS

Lila SANCHEZ, Responsable administratif et regie
Tel: +33 (0)4 94 66 70 98
Fax: +33 (0)4 94 66 07 89
Email : lsanchez@grapsud.com

SITE D'INTERVENTION

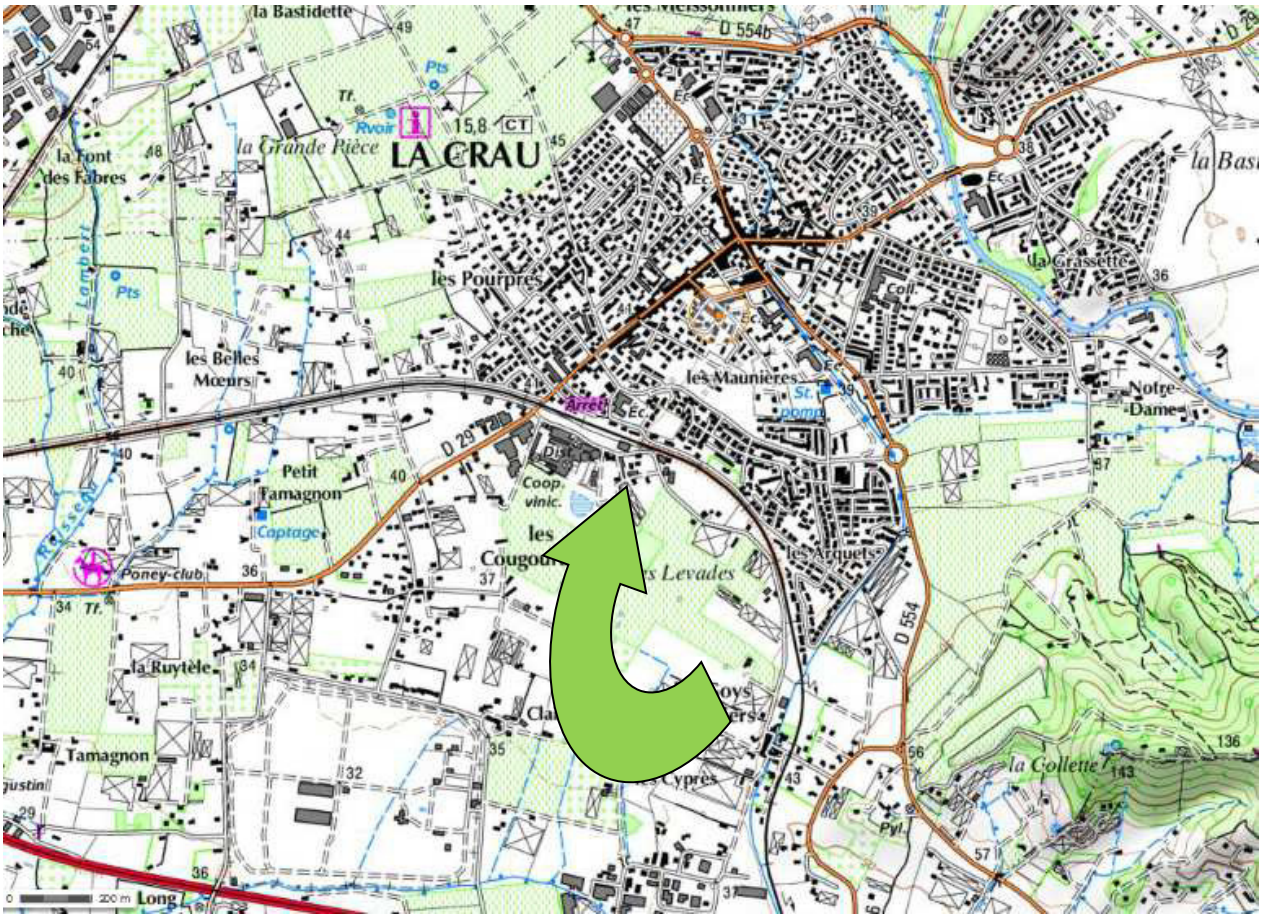
Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

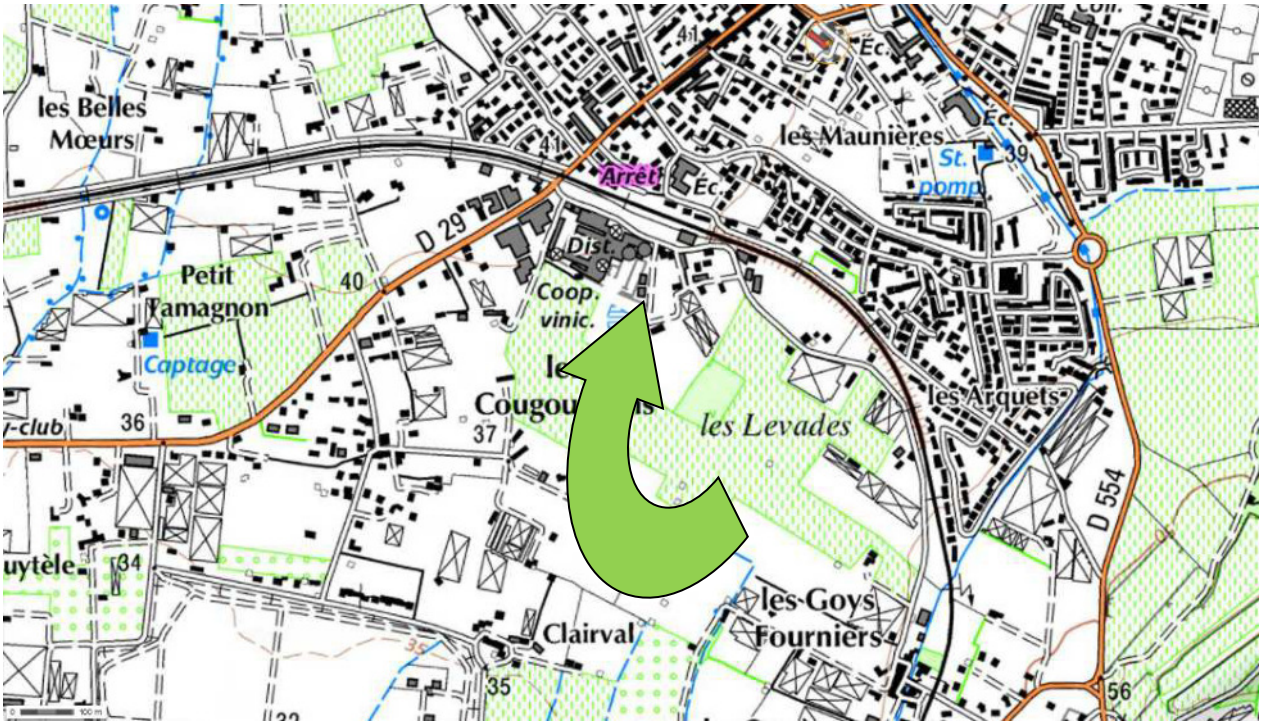
Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

Activité — *Distillerie*

OBJECTIFS

Ce contrôle a pour but la réalisation de prélèvements sur 3 piézomètres et sur un puits de la société **GRAP'SUD SCA** à LA CRAU (83).


la Bastidette
D 554b
Pts
Tr.
Rvoir
15,8
CT
la Font des Fabres
la Grande Pièce
LA CRAU
les Pourpres
les Belles Mœurs
les Maunières
St. pomp.
Notre-Dame
la Grassette
Petit Tamagnon
Captage
Coop. vinic.
les Cougous
les Levades
les Arquets
Poney-club
la Ruytèle
Tamagnon
la Collette
D 554
Cyprès
Long


les Belles Mœurs
les Maunières
St. pomp.
Arrêt
D 29
Petit Tamagnon
Captage
Coop. vinic.
les Cougous
les Levades
les Arquets
D 554
Clairval
les Goys
Fourniers

2 SITE DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION

2.2 PHOTOS DES POINTS

PZ1	
PZ2	

PZ3	
Puits	

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par la société :

Les analyses sont réalisées en interne par EUROFINS LEA (Cofrac Essais N°1-7019) ou sous traitées à un laboratoire du réseau Eurofins, notamment ceux de la liste ci-dessous :

- Eurofins Analyses pour l'Environnement France (Saverne) : COFRAC ESSAIS N°1-1488
- Eurofins Dispositifs au contact de l'eau France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6885
- Eurofins Hygiène Hospitalière Sud (Marseille) : COFRAC ESSAIS N°1-6819
- Eurofins Ecotoxicologie France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-5375
- Eurofins Expertises Microbiologiques France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6884
- Eurofins Hydrologie Centre Est (Saint Etienne) : COFRAC ESSAIS N° 1-2091
- Eurofins Hydrologie Est (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-0685
- Eurofins Hydrologie Ile De France (Les Ulis) : COFRAC ESSAIS N°1-2024
- Eurofins Hydrologie Ouest (Caudan) : COFRAC ESSAIS N°1-0888
- Eurofins Hydrologie Nord (Douai) : COFRAC ESSAIS N°1-2202
- Eurofins Hydrologie Sud (Vergèze) : COFRAC ESSAIS N°1-0903
- Eurofins Hydrologie Normandie (Rouen) : COFRAC ESSAIS N°1-6950
- Eurofins Hydrologie Sud-Ouest (Gradignan) : COFRAC ESSAIS N°1-6329
- Eurofins LCDI (Marange-Silvange) : COFRAC ESSAIS N°1-0965
- Laboratoire Coeur de France (Moulins) : COFRAC ESSAIS N°1-2452

Liste des sites et portées disponibles sur www.COFRAC.fr

CONTACTS

Nom	:	BELIN Olivia, Coordinatrice Projets Clients
Coordonnées	:	505 rue Louis Berton – Bâtiment 2
		13290 Aix en Provence
		Tél. : 04 91 46 61 35
		Mail : ASM_lea@eurofins.com
		Site : www.eurofins.fr

4 MESURES IN SITU

4.1 PERIODE ET METEO

Les prélèvements ont été effectués le :

Lundi 16 Octobre 2023.

Temps nuageux

4.2 MESURES

Temps de pompage (mn)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/h)	Volume purgé (en litres)	Aspect de l'eau	Odeur de l'eau	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH
PZ1								
0	-4.52	200	0	clair	RAS	/	/	/
30	-5.28	200	100	clair	RAS	16.61	1366	6.84
PZ2								
0	-4.77	200	0	clair	RAS	/	/	/
30	-4.91	200	100	clair	RAS	16.66	1193	7.02
PZ3								
0	-5.29	200	0	clair	RAS	/	/	/
30	-5.68	200	100	clair	RAS	17.09	1310	6.85
Puits								
/	-3.33	/	/	clair	RAS	19.35	1199	7.39

5 ANNEXES

BORDEREAU D'ANALYSES

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-150215-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine	PIEZOMETRE N°1	(2324) (voir note ci-dessous) (2462) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.
(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE31334-001** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE N°1

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur (1)	CLIENT	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:17
Date et heure de prélèvement (1)	16/10/2023 14:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.5	Unités pH
Température	21	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	0.606	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.137	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	164	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	126	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	2.39	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients CFR202

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193005 Version du : 19/10/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216406-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000010491

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau souterraine (NT)	23XE31334-001 - PIEZOMETRE N°1 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E193005-001** | Version : AR-23-LK-216406-01 (19/10/2023) | Votre réf. : 23XE31334-001 - PIEZOMETRE N°1 -

Date de réception physique (1) : 18/10/2023
Date de réception technique (2) : 18/10/2023
Date de prélèvement : 16/10/2023 14:30
Début d'analyse : 19/10/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.5°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 2.39	mg/l			

Andréa Golfier
Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-045765-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23T011887 Date de réception : 17/10/2023
Référence bon de commande : EUFR2000010489

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE31334-001 / PIEZOMETRE N°1	(2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **23T011887-001** | Votre réf. (1) 23XE31334-001

Température de l'air de l'enceinte	8°C	**Date de réception**	17/10/2023 12:17
Date de prélèvement (1)	16/10/2023 14:30	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:17
Préleveur (1)	LE CLIENT		

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.5	Unités pH
Température		21	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	164	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	0.606	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.137	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	126	mg/l

Olivier Duclos
Responsable de Département
CFR074

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-154231-01 Version du : 08/11/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine	PIEZOMETRE N°2	(2324) (voir note ci-dessous) (2462) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.
(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE31334-002** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE N°2

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur (1)	CLIENT	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:38
Date et heure de prélèvement (1)	16/10/2023 13:20		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.5	Unités pH
Température	20	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	5.69	mg NO3/l
Nitrates (en N)	1.29	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	44.2	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	126	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.28	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	40.8	mg/l

Frédéric Papillault
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193005 Version du : 19/10/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216407-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000010491

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau souterraine (NT)	23XE31334-002 - PIEZOMETRE N°2 -

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E193005-002** | Version : AR-23-LK-216407-01 (19/10/2023) | Votre réf. : 23XE31334-002 - PIEZOMETRE N°2 -

Date de réception physique (1) : 18/10/2023
Date de réception technique (2) : 18/10/2023
Date de prélèvement : 16/10/2023 13:20
Début d'analyse : 19/10/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.5°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 40.8	mg/l			

Andréa Golfier
Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-047178-01 Version du : 08/11/2023
Dossier N° : 23T011887 Date de réception : 17/10/2023
Référence bon de commande : EUFR2000010489

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE31334-002 / PIEZOMETRE N°2	(2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **23T011887-002** | Votre réf. (1) 23XE31334-002

Température de l'air de l'enceinte	8°C	**Date de réception**	17/10/2023 12:17
Date de prélèvement (1)	16/10/2023 13:20	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:38
Préleveur (1)	LE CLIENT		

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.28	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.5	Unités pH
Température		20	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	10	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	44.2	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	5.69	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	1.29	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	126	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-150216-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine	PIEZOMETRE N°3	(2324) (voir note ci-dessous) (2462) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.
(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE31334-003** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE N°3

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur (1)	CLIENT	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:24
Date et heure de prélèvement (1)	16/10/2023 13:50		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.7	Unités pH
Température	21	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	1.48	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.335	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	99.9	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	159	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	9.81	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients CFR202

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193005 Version du : 19/10/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216408-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000010491

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau souterraine (NT)	23XE31334-003 - PIEZOMETRE N°3 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E193005-003** | Version : AR-23-LK-216408-01 (19/10/2023) | Votre réf. : 23XE31334-003 - PIEZOMETRE N°3 -

Date de réception physique (1) : 18/10/2023
Date de réception technique (2) : 18/10/2023
Date de prélèvement : 16/10/2023 13:50
Début d'analyse : 19/10/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.5°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 9.81	mg/l			

Andréa Golfier
Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-045766-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23T011887 Date de réception : 17/10/2023
Référence bon de commande : EUFR2000010489

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE31334-003 / PIEZOMETRE N°3	(2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **23T011887-003** | Votre réf. (1) 23XE31334-003

Température de l'air de l'enceinte	8°C	**Date de réception**	17/10/2023 12:17
Date de prélèvement (1)	16/10/2023 13:50	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:24
Préleveur (1)	LE CLIENT		

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.7	Unités pH
Température		21	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	99.9	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	1.48	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.335	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	159	mg/l

Olivier Duclos
Responsable de Département
CFR074

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-150217-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23XE31334 Date de réception : 17/10/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine	PUITS	(2324) (voir note ci-dessous) (2462) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.
(2462) Rapport du sous-traitant joint

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

N° ech **23XE31334-004** | Votre réf. (1) PUITS

Température de l'air de l'enceinte	5°C	**Date de réception**	17/10/2023 11:10
Préleveur (1)	CLIENT	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:27
Date et heure de prélèvement (1)	16/10/2023 15:00		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	7.8	Unités pH
Température	20	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	13.8	mg NO3/l
Nitrates (en N)	3.12	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	0.779	mg NO2/l
Azote nitreux	0.237	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	33.5	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	156	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	3.36	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	<5	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	101	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients CFR202

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193005 Version du : 20/10/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-217515-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000010491

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau souterraine (NT)	23XE31334-004 - PUITS -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E193005-004** | Version : AR-23-LK-217515-01 (20/10/2023) | Votre réf. : 23XE31334-004 - PUITS -

Date de réception physique (1) : 18/10/2023
Date de réception technique (2) : 18/10/2023
Date de prélèvement : 16/10/2023 15:00
Début d'analyse : 19/10/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.5°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 101	mg/l			

Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS HYDROLOGIE SUD SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-045767-01 Version du : 31/10/2023
Dossier N° : 23T011887 Date de réception : 17/10/2023
Référence bon de commande : EUFR2000010489

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE31334-004 / PUITS	(2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Nitrates, Nitrites] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

N° ech **23T011887-004** | Votre réf. (1) 23XE31334-004

Température de l'air de l'enceinte	8°C	**Date de réception**	17/10/2023 12:17
Date de prélèvement (1)	16/10/2023 15:00	**Début d'analyse**	17/10/2023 16:27
Préleveur (1)	LE CLIENT		

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		3.36	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	7.8	Unités pH
Température		20	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	<5	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	33.5	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	13.8	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	3.12	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	0.779	mg NO2/l
Azote nitreux	*	0.237	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	156	mg/l

Olivier Duclos
Responsable de Département
CFR074

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Site d'Intervention : GRAP'SUD SCA

à La Crau (83)

Prélèvements sur Piézomètres

Prélèvements

Campagne n° 1

07 Juin 2023

Siège Social
Le Petit Verdillon – Quartier St Pierre - Biver
13 120 GARDANNE
Tél : 06.89.15.44.95
Email : capazure@gmail.com

SARL au capital de 7600 €
RCS AIX SIRET 514 105 659 000 31

SOMMAIRE

1 FICHE SIGNALETIQUE 3

2 SITE DE PRELEVEMENTS 6

2.1 LOCALISATION 6
2.2 PHOTOS DES POINTS 7

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES 9

4 MESURES IN SITU 10

4.1 PÉRIODE ET MÉTÉO 10
4.2 MESURES 10

5 ANNEXES 11

1 FICHE SIGNALETIQUE

DEMANDEUR D'INTERVENTION

Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

CONTACTS

Lila SANCHEZ, Responsable administratif et regie
Tel: +33 (0)4 94 66 70 98
Fax: +33 (0)4 94 66 07 89

SITE D'INTERVENTION

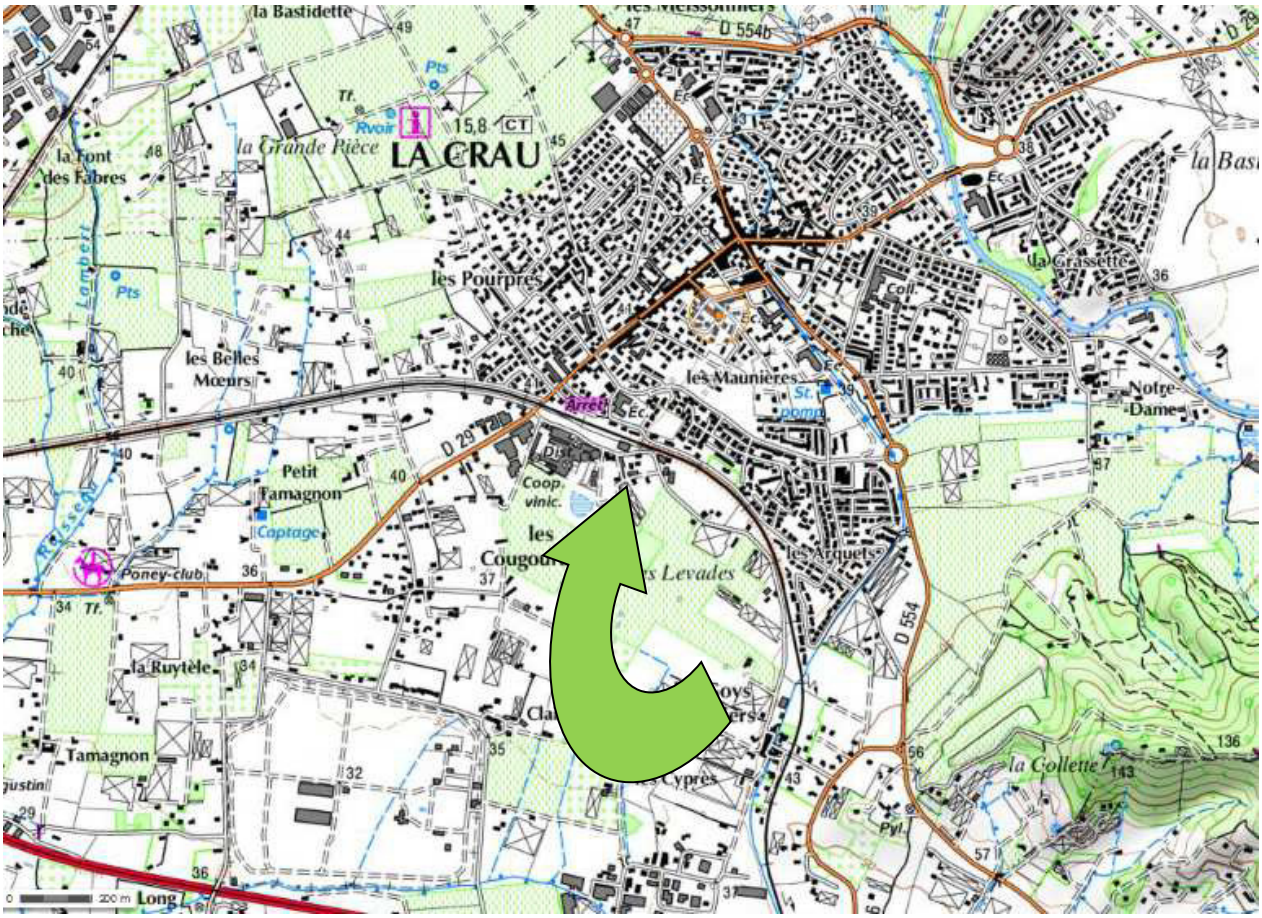
Raison Sociale — *GRAP'SUD SCA*
Site de La Crau

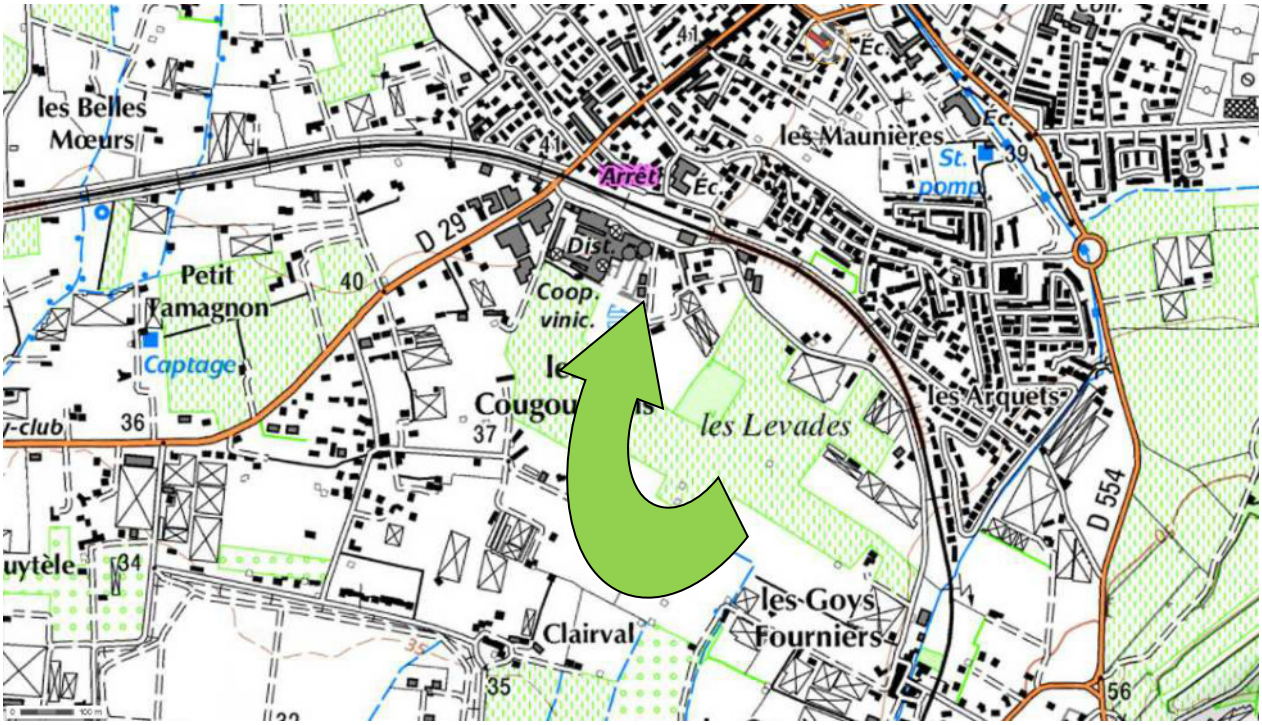
Coordonnées — *40 Chemin des Goys Fourniers*
83 260 LA CRAU

Activité — *Distillerie*

OBJECTIFS

Ce contrôle a pour but la réalisation de prélèvements sur 3 piézomètres et sur un puits de la société **GRAP'SUD SCA** à LA CRAU (83).


la Bastidette
D 554b
Pts
Tr.
Rvoir
15,8
CT
la Font des Fabres
la Grande Pièce
LA CRAU
les Pourpres
les Belles Mœurs
les Maunières
St. pomp.
Notre-Dame
la Grassette
Petit Tamagnon
Captage
Coop. vinic.
les Cougous
les Levades
les Arquets
Poney-club
la Ruytèle
Tamagnon
la Collette
D 554
Long


les Belles Mœurs
les Maunières
St. pomp.
Arrêt
D 29
Petit Tamagnon
Captage
Coop. vinic.
les Cougous
les Levades
les Arquets
D 554
Clairval
les Goys
Fourniers

2 SITE DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION

2.2 PHOTOS DES POINTS

PZ1	
PZ2	

PZ3	
Puits	

3 LE LABORATOIRE D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par la société :

Les analyses sont réalisées en interne par EUROFINS LEA (Cofrac Essais N°1-7019) ou sous traitées à un laboratoire du réseau Eurofins, notamment ceux de la liste ci-dessous :

- Eurofins Analyses pour l'Environnement France (Saverne) : COFRAC ESSAIS N°1-1488
- Eurofins Dispositifs au contact de l'eau France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6885
- Eurofins Hygiène Hospitalière Sud (Marseille) : COFRAC ESSAIS N°1-6819
- Eurofins Ecotoxicologie France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-5375
- Eurofins Expertises Microbiologiques France (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-6884
- Eurofins Hydrologie Centre Est (Saint Etienne) : COFRAC ESSAIS N° 1-2091
- Eurofins Hydrologie Est (Maxéville) : COFRAC ESSAIS N°1-0685
- Eurofins Hydrologie Ile De France (Les Ulis) : COFRAC ESSAIS N°1-2024
- Eurofins Hydrologie Ouest (Caudan) : COFRAC ESSAIS N°1-0888
- Eurofins Hydrologie Nord (Douai) : COFRAC ESSAIS N°1-2202
- Eurofins Hydrologie Sud (Vergèze) : COFRAC ESSAIS N°1-0903
- Eurofins Hydrologie Normandie (Rouen) : COFRAC ESSAIS N°1-6950
- Eurofins Hydrologie Sud-Ouest (Gradignan) : COFRAC ESSAIS N°1-6329
- Eurofins LCDI (Marange-Silvange) : COFRAC ESSAIS N°1-0965
- Laboratoire Coeur de France (Moulins) : COFRAC ESSAIS N°1-2452

Liste des sites et portées disponibles sur www.COFRAC.fr

CONTACTS

Nom	:	BELIN Olivia, Coordinatrice Projets Clients
Coordonnées	:	505 rue Louis Berton – Bâtiment 2
		13290 Aix en Provence
		Tél. : 04 91 46 61 35
		Mail : ASM_lea@eurofins.com
		Site : www.eurofins.fr

4 MESURES IN SITU

4.1 PERIODE ET METEO

Les prélèvements ont été effectués le :

Mercredi 07 Juin 2023.

Temps ensoleillé

4.2 MESURES

Temps de pompage (mn)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/h)	Volume purgé (en litres)	Aspect de l'eau	Odeur de l'eau	O2 dissous (mg/l)	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH
PZ1									
0	-4.02	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-5.10	360	180	clair	RAS	/	16.60	1365	6.88
PZ2									
0	-4.42	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-4.53	360	180	clair	RAS	/	17.14	1235	7.05
PZ3									
0	-4.83	360	0	clair	RAS	/	/	/	/
30	-5.05	360	180	clair	RAS	/	17.07	1279	6.71
Puits									
/	-3.00	/	/	trouble	RAS	/	18.96	1467	6.88

5 ANNEXES

BORDEREAU D'ANALYSES

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-080115-01 Version du : 21/06/2023
Dossier N° : 23XE16156 Date de réception : 07/06/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine	PIEZOMETRE 1	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE16156-001** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE 1

Température de l'air de l'enceinte	<8H°C	**Date de réception**	07/06/2023 17:00
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:20
Date et heure de prélèvement	07/06/2023 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.7	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	159	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	120	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	13	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	3.04	mg/l

Olivia Belin
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E105575 Version du : 14/06/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-121079-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000009350

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau souterraine (NT)	23XE16156-001 - PIEZOMETRE 1 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E105575-001** | Version : AR-23-LK-121079-01 (14/06/2023) | Votre réf. : 23XE16156-001 - PIEZOMETRE 1 -

Date de réception physique (1) : 12/06/2023
Date de réception technique (2) : 12/06/2023
Date de prélèvement : 07/06/2023 11:30
Début d'analyse : 13/06/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 13.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 3.04	mg/l			

Jean-Paul Klaser
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-023379-01 Version du : 20/06/2023
Dossier N° : 23T006075 Date de réception : 08/06/2023
Référence bon de commande : EUFR2000009332

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE16156-001 / PIEZOMETRE 1	

N° ech **23T006075-002** | Votre réf. (1) 23XE16156-001

Date de prélèvement (1)	07/06/2023 11:30	**Date de réception**	08/06/2023 16:54
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:20

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.7	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	13	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	159	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	<0.500	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	<0.113	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	120	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-083857-01 Version du : 28/06/2023
Dossier N° : 23XE16156 Date de réception : 07/06/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine	PIEZOMETRE 2	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE16156-002** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE 2

Température de l'air de l'enceinte	<8H°C	**Date de réception**	07/06/2023 17:00
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:27
Date et heure de prélèvement	07/06/2023 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.9	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	6.57	mg NO3/l
Nitrates (en N)	1.48	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	47.3	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	133	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	1.48	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	16	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	44.5	mg/l

Patrick Renard
Coordinateur Projets Clients CFR202

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E105575 Version du : 14/06/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-120866-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000009350

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau souterraine (NT)	23XE16156-002 - PIEZOMETRE 2 -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E105575-002** | Version : AR-23-LK-120866-01 (14/06/2023) | Votre réf. : 23XE16156-002 - PIEZOMETRE 2 -

Date de réception physique (1) : 12/06/2023
Date de réception technique (2) : 12/06/2023
Date de prélèvement : 07/06/2023 11:30
Début d'analyse : 13/06/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 13.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 44.5	mg/l			

Justine Bailly
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-025444-01 Version du : 28/06/2023
Dossier N° : 23T006075 Date de réception : 08/06/2023
Référence bon de commande : EUFR2000009332

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE16156-002 / PIEZOMETRE 2	

N° ech **23T006075-003** | Votre réf. (1) 23XE16156-002

Date de prélèvement (1)	07/06/2023 11:30	**Date de réception**	08/06/2023 16:54
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:27

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		1.48	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.9	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	16	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	47.3	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	6.57	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	1.48	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	133	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-080116-01 Version du : 21/06/2023
Dossier N° : 23XE16156 Date de réception : 07/06/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine	PIEZOMETRE 3	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

N° ech **23XE16156-003** | Votre réf. (1) PIEZOMETRE 3

Température de l'air de l'enceinte	<8H°C	**Date de réception**	07/06/2023 17:00
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:30
Date et heure de prélèvement	07/06/2023 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.7	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	2.92	mg NO3/l
Nitrates (en N)	0.659	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	87.0	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	147	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	<1.00	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	<1.00	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	8	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	1.79	mg/l

Olivia Belin
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E105575 Version du : 14/06/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-121080-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000009350

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau souterraine (NT)	23XE16156-003 - PIEZOMETRE 3 -

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E105575-003** | Version : AR-23-LK-121080-01 (14/06/2023) | Votre réf. : 23XE16156-003 - PIEZOMETRE 3 -

Date de réception physique (1) : 12/06/2023
Date de réception technique (2) : 12/06/2023
Date de prélèvement : 07/06/2023 11:30
Début d'analyse : 13/06/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 13.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 1.79	mg/l			

Jean-Paul Klaser
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-023380-01 Version du : 20/06/2023
Dossier N° : 23T006075 Date de réception : 08/06/2023
Référence bon de commande : EUFR2000009332

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE16156-003 / PIEZOMETRE 3	

N° ech **23T006075-004** | Votre réf. (1) 23XE16156-003

Date de prélèvement (1)	07/06/2023 11:30	**Date de réception**	08/06/2023 16:54
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:30

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		<1.00	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.7	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	<1.00	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	8	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	87.0	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	2.92	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	0.659	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	147	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

EUROFINS LEA SAS

GRAP'SUD
Madame Sanchez
40 Chemin des Goys Fourniers
83260 LA CRAU
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-XE-080840-01 Version du : 22/06/2023
Dossier N° : 23XE16156 Date de réception : 07/06/2023

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau souterraine	PUITS	(2462) (voir note ci-dessous)

(2462) Rapport du sous-traitant joint

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

N° ech **23XE16156-004** | Votre réf. (1) PUITS

Température de l'air de l'enceinte	<8H°C	**Date de réception**	07/06/2023 17:00
Préleveur	CAP AZUR	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:24
Date et heure de prélèvement	07/06/2023 11:30		

Analyses physico-chimiques

	Résultat	Unité
IG103 : Mesure du pH Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Potentiométrie - NF EN ISO 10523		
pH à T°C	6.9	Unités pH
Température	18	°C
IG06X : Nitrates Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrates	4.57	mg NO3/l
Nitrates (en N)	1.03	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
Nitrites	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06T : Chlorures Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	42.7	mg/l
IG06V : Sulfates (SO4) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	180	mg/l
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Volumétrie - NF EN 25663	4.08	mg N/l
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Calcul - Calcul	5.11	mg N/l

DBO / DCO

	Résultat	Unité
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Analyse soustraitée à Eurofins Hydrologie Sud Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	18	mg O2/l

Micropolluants minéraux

	Résultat	Unité
LS138 : Potassium (K) Analyse soustraitée à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885	134	mg/l

Olivia Belin
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins LEA
505 rue Louis Berton
13290 Aix en Provence

tél. +33 (0)4 91 46 61 35
fax +33 (0)4 91 42 57 89

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 137 152 €
RCS Aix-en-Provence 433 874 237
TVA FR 93 433 874 237
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E105575 Version du : 15/06/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-121952-01
Référence Dossier :
Référence Commande : EUFR2000009350

Coordinateur de Projets Clients : Anne Biancalana / AnneBiancalana@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau souterraine (NT)	23XE16156-004 - PUITS -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E105575-004** | Version : AR-23-LK-121952-01 (15/06/2023) | Votre réf. : 23XE16156-004 - PUITS -

Date de réception physique (1) : 12/06/2023
Date de réception technique (2) : 12/06/2023
Date de prélèvement : 07/06/2023 11:30
Début d'analyse : 13/06/2023
Matrice : Eau souterraine (NT)
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 13.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Métaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS138 : **Potassium (K)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES - NF EN ISO 11885	* 134	mg/l			

Gilles Lacroix
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS LEA
Réception résultats
505 Rue Louis Berton
Les Milles
13290 AIX-EN-PROVENCE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-23-IG-024129-01 Version du : 22/06/2023
Dossier N° : 23T006075 Date de réception : 08/06/2023
Référence bon de commande : EUFR2000009332

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau souterraine, de nappe phréatique	23XE16156-004 / PUITS	

N° ech **23T006075-005** | Votre réf. (1) 23XE16156-004

Date de prélèvement (1)	07/06/2023 11:30	**Date de réception**	08/06/2023 16:54
Préleveur (1)	Prélevé par vos soins	**Début d'analyse**	08/06/2023 17:24

PHYSICO-CHIMIE

		Résultat	Unité
IGS98 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - Calcul		5.11	mg N/l
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
pH à T°C	*	6.9	Unités pH
Température		18	°C
IG058 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Volumétrie - NF EN 25663	*	4.08	mg N/l
IG02Q : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	18	mg O2/l

ANIONS

		Résultat	Unité
IG06T : Chlorures Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	42.7	mg/l
IG06X : Nitrates Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrates	*	4.57	mg NO3/l
Nitrates (en N)	*	1.03	mg N-NO3/l
IG06Z : Nitrites Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1			
Nitrites	*	<0.0100	mg NO2/l
Azote nitreux	*	<0.00304	mg N-NO2/l
IG06V : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins sur notre site Eurofins Hydrologie Sud - Aix en Provence COFRAC ESSAIS 1-7086 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	*	180	mg/l

Caroline FUNEL
Assis. Coordinat. Projets Clts

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Annexe D : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux 2023

La Crau (83 260)

Route des Goys Fournier

Site : S-4877

SOLA-D23-0007-01

RAPPORT D'ETUDE DE SOL

Mission : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux

Client : 200 Groupe GGL

AFF.	DATE	PHASE	IND.	Sujet Révision	Rédacteur	Vérif.
SOLA-D23-0007-01	15 Mars 2023	R	A	Diffusion	APR	ARJ
SOLA-D23-0007-01	07 Mai 2025	R	B	Diffusion	EPR	-

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de Sol-Essais. Toute reproduction ou utilisation non autorisée par toute personne autre que le destinataire est strictement interdite

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE 4

1. INTRODUCTION 7

1.1 Contexte 7
1.1.1 Localisation 7
1.1.2 Distillerie « La Varoise » 8
1.1.3 Description du projet 11
1.2 Visite de site préalable 11
1.3 Objectifs 12
1.4 Cadre réglementaire 13

2. COMPTE-RENDU DU DIAGNOSTIC DES SOLS (A200, A270) 14

2.1 Détection préalable des infrastructures souterraines 14
2.2 Méthodologie des investigations 14
2.3 Observations de terrain 15
2.4 Programme analytique 17
2.5 Valeurs de références retenues 18
2.6 Résultats analytiques des sols 19
2.7 Interprétation générale des résultats analytiques de sol 20

3. COMPTE-RENDU DU DIAGNOSTIC DES EAUX SOUTERAINES (A210, A270) 23

3.1 Méthodologie des investigations des eaux souterraines 23
3.2 Observations terrain 24
3.3 Programme analytique 24
3.4 Valeurs de références retenues pour les eaux souterraines 24
3.5 Résultats analytiques des eaux souterraines 25
3.6 Interprétation des résultats analytiques des eaux souterraines 26

4. SCHEMA CONCEPTUEL 27

4.1 Projet d'aménagement 27
4.2 Identification des sources de pollution 27
4.3 Cibles 28
4.4 Voies de transfert 28
4.5 Conclusion sur le schéma conceptuel 29

5. RESUME, CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 30

SOMMAIRE DES FIGURES, TABLEAUX ET ANNEXES

FIGURES DANS LE TEXTE

Figure 1 : Localisation du site 7
Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral 8
Figure 3 : Synthèse de la visite de site du 02/06/2022 12
Figure 4 : Plan de localisation des sondages au droit du site (février 2023) 14
Figure 5 : Photographies des investigations de terrain : F1 à F4 16
Figure 6 : Photographies des investigations de terrain : F5 à F7 17
Figure 7 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (février 2023) 20
Figure 8 : Plan de localisation des ouvrages au droit du site (février 2023) 23
Figure 9 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (Février 2023) 26
Figure 10 : Schéma conceptuel après aménagement 28

TABLEAUX DANS TEXTE

Tableau 1 : Mesures des niveaux statiques 24

TABLEAUX HORS TEXTE

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)
Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL
Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET
Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines

ANNEXES HORS-TEXTE

Annexe A : Document client
Annexe B : Coupes des sondages
Annexe C : Certificats analytiques du laboratoire (sol)
Annexe D : Fiches de prélèvements des eaux souterraines
Annexe E : Certificats analytiques du laboratoire (eau souterraine)

RESUME NON TECHNIQUE

La société 200 Groupe GGL prévoit le réaménagement d'un terrain localisé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260). Le site est actuellement occupé par une distillerie (ICPE Autorisation) ayant fait l'objet d'une cessation partielle d'activité en 2022. Seule une activité de collecte / stockage / transfert de marc de raisins, lies et/ou vins est encore en cours.

Le projet porté par la société 200 Groupe GGL prévoit la réalisation de plusieurs bâtiments à usage de villas individuelles, logements sociaux et d'activités / services (résidence intergénérationnelle, bureaux, crèche, salle de sport, cabinet médical et pharmacie, etc.). Des stationnements (en extérieur et sous-sol) et des voiries sont également envisagés.

SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par la société 200 Groupe GGL pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité environnementale des milieux.

Investigations de sols

Les investigations de sols ont été menées le 14 février 2023 et ont consisté en la réalisation de sept (7) sondages au carottier mécanique dont un (1) jusqu'à 2 m de profondeur et six (6) jusqu'à 3 m de profondeur.

Les analyses faites sur les échantillons prélevés ont mis en évidence des quantifications en hydrocarbures totaux avec des teneurs faibles à modérées sur 13 des 20 échantillons analysés, ainsi que des teneurs faibles en HAP sur 12 échantillons. Un échantillon a fait l'objet de dépassement des seuils de mis en décharge inerte sur l'antimoine et le molybdène (sur éluat). Des teneurs sont rencontrées en métaux dans des gammes de valeurs parfois supérieures au bruit de fond géochimiques mais sans valeur anormalement forte.

Investigations des eaux souterraines

Les investigations des eaux souterraines ont été menées le 21 février 2023 et ont consisté en la réalisation de trois (3) prélèvements dans trois (3) ouvrages dont un (1) posé lors des investigations de sols en février 2023.

Les analyses faites sur les échantillons d'eau prélevés ont mis en évidence des dépassements du seuil de potabilité pour certains paramètres hydrocarburés et métalliques (mercure, arsenic et plomb).

Risques sanitaires

Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments de ce rapport et des investigations réalisées à ce stade, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont enfant en bas âge) sans mise en place de mesure de gestion simple. Ces risques proviennent de la présence dans les sols au droit du site de teneurs modérées en hydrocarbures (HCT C10-C40) et métaux. Néanmoins, ces derniers seront supprimés par la mise en place de mesure de gestion simple.

Il est toutefois à noter qu'au regard de l'occupation actuelle du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués à ce jour.

Recommandations

A ce stade des études réalisées, SOL-ESSAIS Environnement préconise, comme prévu dans le cadre de la cessation d'activité ICPE, **la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire des milieux et mémoire de réhabilitation).** Ces dernières permettront de définir pleinement les travaux de gestion des pollutions à mener pour veiller à placer les terrains dans un état compatible avec l'usage futur envisagé de type résidentiel, tertiaire et sensible.

Au regard des éléments identifiés à ce stade, SOL-ESSAIS recommande a minima :

- Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé en sites et sols pollués. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ;

- Le recouvrement par une couche de terre saine et pérenne de 30 cm compactés au droit des futurs espaces verts de pleine terre collectifs et 50 cm pour les espaces verts privatifs permettant de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale), dont la qualité est attestée par un bordereau analytique.

Ces mesures devront être complétées et/ou affinées suite aux études complémentaires prévues.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE RAPPORT

ACRONYME	SIGNIFICATION
BD	Base de Données
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
ETM	Eléments Traces Métalliques
GISSOL	Groupement d'Intérêt Scientifique SOL
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
MS	Matière Sèche
NF	Norme Française
PCB	Polychlorobiphényles

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

1.1.1 Localisation

La société 200 Groupe GGL souhaite développer une opération d'aménagement sur un terrain situé Route des Goys Fournier à La Crau (83 260).

La localisation du site est présentée en **Figure 1**.

Figure 1 : Localisation du site

Le site à l'étude correspond aux parcelles cadastrales n°5, 6, 7 et 8 de la feuille AI de la commune de La Crau (83 260), pour une surface totale d'environ 40 157 m² d'après les données cadastrales.

L'emprise du site est présentée sur fond cadastral en **Figure 2**, page suivante.

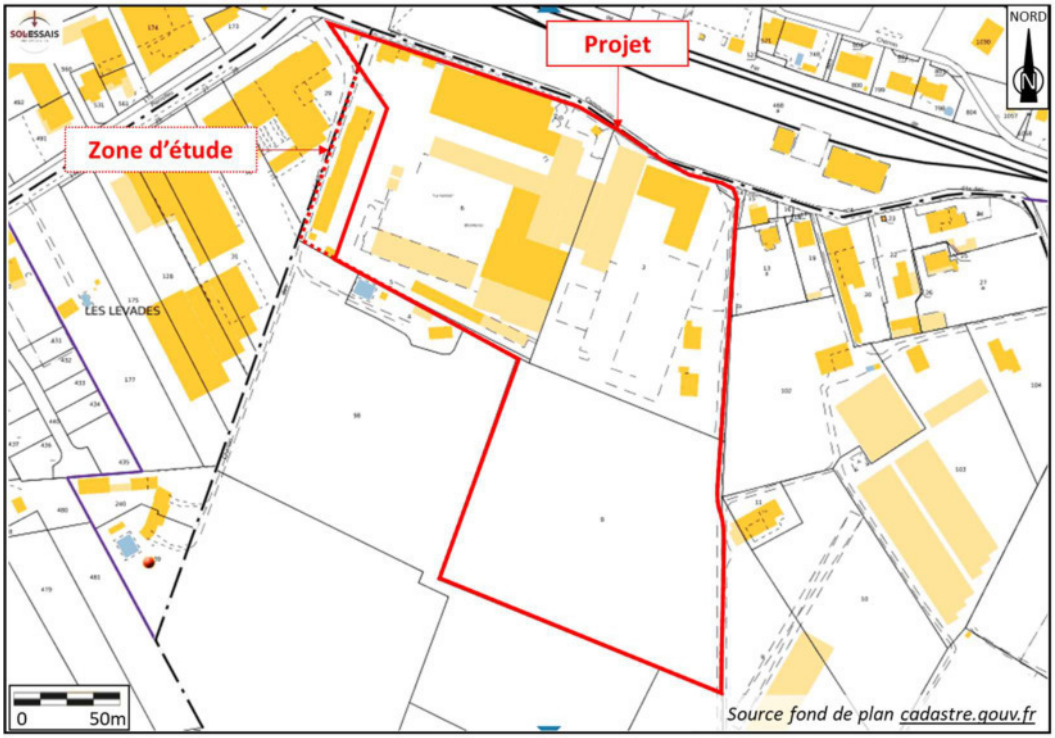


Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral

Le site est actuellement occupé par une distillerie, référencée au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE - cf. **paragraphe 1.1.2** suivant).

1.1.2 Distillerie « La Varoise »

D'après les informations portées à notre connaissance en avril 2025, la distillerie « La Varoise » est une structure coopérative agricole qui appartient à un grand nombre d'exploitations viticoles varoises (430 en 2013).

Créée en 1926, son rôle est la collecte et la valorisation des sous-produits viticoles que sont les marcs de raisin (grappes de raisins après pressurage) et les lies de vins (dépôts liquides issus de la décantation des vins).

En 2008, la distillerie a rejoint l'union coopérative GRAP'SUD.

Depuis 1926, l'activité du site a évolué et a fait l'objet de plusieurs Arrêtés Préfectoraux l'autorisant à exploiter :

- Arrêté préfectoral du 12 mars 1959 : atelier de mélange d'engrais ;
- Arrêté préfectoral du 12 avril 1984 : modification de l'évaporateur ;
- Arrêté préfectoral du 16 février 2001 (absence d'information) ;
- Arrêté préfectoral du 20 septembre 2012 (absence d'information).

D'après l'arrêté du 29 juillet 2014, le site à l'étude accueille une activité soumise à Autorisation au titre des ICPE comprenant (détail disponible en **Annexe A**) :

- Une activité « traitement de marc de raisin » ;
- Un activité « distillation » permettant d'extraire l'alcool contenu dans les marcs, les lies de vins et les vins et pendant les périodes de vendanges les piquettes de marc frais ;
- Une activité « d'extraction tartrique » composée d'un atelier « tartrates » permettant la production de tartrate de chaux par mélange de nitrochaux (mélange d'acide nitrique, de chaux et d'eau) avec des vinasses pré-concentrées ;
- Une activité « d'atelier d'évaporation / concentration » ;
- Une activité de « stockage des alcools et eaux de vie » ;
- Une activité « stockage de combustible et de produits finis combustibles » ;
- Une activité de « production d'énergie (chaufferies) » fonctionnant au fuel lourd et à la biomasse (pulpes, rafles ou pépins de raisins) ;
- Une activité « stockage de carburants et lubrifiants » ;
- Une activité « moyens généraux ».

Dans le cadre d'un projet industriel de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site de La Crau, le groupe GRAP'SUD a procédé à une cessation partielle de son activité au droit de la zone d'étude en 2022.

Le mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site est présenté en **Annexe A**. D'après ce document, l'arrêt des installations a été effectif au 30 avril 2022 :

- Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :
  - Atelier de diffusion des marcs ;
  - Atelier de séchage des marcs ;
  - Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
  - Atelier d'extraction tartrique ;
  - Atelier de concentration ;
  - Tours aéroréfrigérantes ;
  - Atelier chaudière biomasse ;
  - Atelier compresseur d'air ;

- Atelier de stockage acide nitrique ;
- Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
- Atelier de stockage SO2.

- Liste des activités maintenues (collecte des marcs et des lies et activités de stockage d'alcools) :
  - Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
  - Transfert des marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
  - Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
  - Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434 1-b ;
  - Collecte des eaux de pluie vers le bassin d'orage ;
  - Collecte des éventuels effluents vers les bassins de stockage pour traitement vers la station d'épuration communale (selon convention en vigueur).

Les mesures prises par GRAP'SUD afin d'assurer la mise en sécurité du site sont détaillées dans le mémoire relatif à la cessation partielle d'activité disponible en **Annexe A**. On note en particulier :

- Gestion des déchets et des produits restants :
  - Evacuation des déchets pour élimination ;
  - Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique ;
  - Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD ;
- Suppression des risques d'incendie et d'explosion :
  - Dégazage et nettoyage des installations de distillation ;
  - Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools ;
  - Nettoyage de toutes installations arrêtées.
- Surveillance de la qualité des eaux souterraines par maintien des 3 piézomètres existants.

Un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la Préfecture du Var le 22 mars 2022.

Par courrier en dates du 28/03/2025 et du 10/04/2025, GRAP'SUD s'est engagé, dans le cadre de la cessation de ses activités, à rendre le site compatible avec un usage futur de type résidentiel, tertiaire (bureaux) et d'accueil de populations sensibles.

Les démarches administratives de cessation d'activités sont actuellement toujours en cours.

A notre connaissance, aucune étude environnementale n'a été réalisée au droit du site. **Le présent diagnostic constitue une étude préliminaire**.

Dans le cadre de la cessation d'activité ICPE avec changement d'usage du site, afin de répondre aux obligations réglementaires et conformément aux échanges effectués avec les services de la DREAL :

- Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux (INFOS) est en cours afin d'identifier l'ensemble des sources de pollution ayant pu impacter le site ;
- Un diagnostic complémentaire de la qualité des sols sera mené si nécessaire suite à l'étude de phase INFOS afin de compléter les données sur la qualité des milieux au droit du site et affiner les mesures de gestion à mettre en place ;
- Un mémoire de réhabilitation sera effectué.

Ces études seront menées par GRAP'SUD, actuel exploitant du site. Dans le cadre des travaux de réhabilitation, toutes les mesures de gestion seront mises en place afin d'assurer la compatibilité du site avec l'usage futur projeté.

1.1.3 Description du projet

Pour répondre à la demande en logements et au développement d'activités sur la commune et dans un contexte de tension sur le marché immobilier local, la société 200 Groupe GGL prévoit la réalisation de plusieurs bâtiments à usage de villas individuelles, logements sociaux et d'activités / services (résidence intergénérationnelle, bureaux, crèche, salle de sport, cabinet médical et pharmacie, etc.).

Des stationnements sont prévus en extérieurs et en sous-sol (niveau R-1). Des voiries et espaces verts privatifs et collectifs sont également prévus dans le projet.

Les plans du projet sont présentés en **Annexe A**.

1.2 Visite de site préalable

Une visite préalable a été réalisée le 02/06/2022 en présence d'un responsable du site. A cette occasion, il a été observé l'ensemble des éléments suivants :

- Le site dispose de plusieurs zones de stockage d'hydrocarbures, lubrifiants (huile) et produits : une cuve aérienne et sa chaudière pour la maison, une cuve aérienne de gasoil pour les bureaux, une zone de maintenance et stockage de produits dans les ateliers, une cuve de gasoil mobile, un abri de stockage d'huiles, une cuve aérienne sur rétention de fioul lourd, une cuve

aérienne de GNR de 50 000 L sur rétention, une cuve d'alcool aérienne dans rétention, stockage de soudes, d'acide chloridrique, de chaux, etc.

- Le site dispose de nombreuses zones de stockage de jus, de marc, de cendre, de gravats.
- Il existe sur le site une chaudière et une ancienne chaudière fioul lourd.
- De nombreuses cuves ou structures enterrées d'usage inconnu sont présentes sur le site.
- Une zone de stockage de benne ainsi que des bassins de rétention sont localisées au sud.

Une représentation synthétique est fournie dans la **Figure 3** sur la base d'informations données par le client.

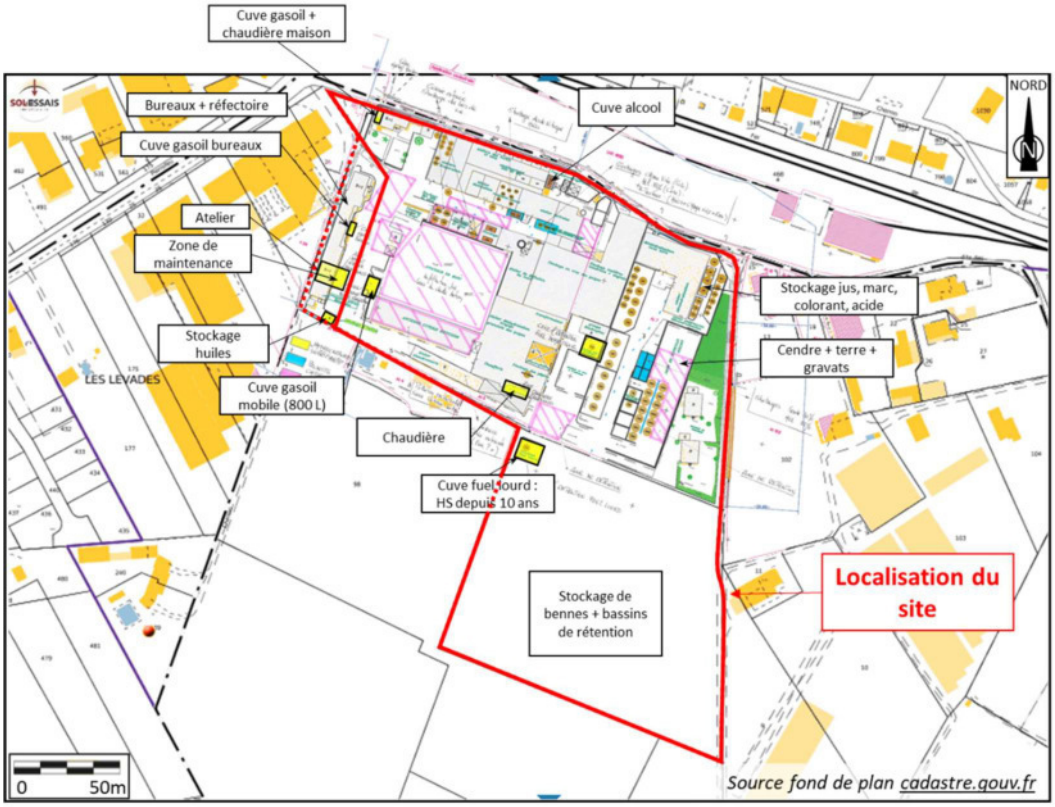


Figure 3 : Synthèse de la visite de site du 02/06/2022

1.3 Objectifs

SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par la société 200 Groupe GGL pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité environnementale des milieux.

Ces missions sont définies au travers de la norme NF X 31-620-2. Elles se décomposent de la manière suivante :

- DIAG – Diagnostic de la qualité environnementale des milieux dans l'objectif :
    - D'identifier la présence ou non de contamination des sols à proximité des sources potentielles de pollution et sur l'ensemble du site ;

- D'identifier la présence ou non de contamination des eaux souterraines au droit du site ;
- D'évaluer les risques sanitaires en phase travaux et pour les futurs usagers du site ;
- De caractériser la qualité des terres destinées à être évacuées dans le cadre du projet ;
- De définir l'emprise des zones de terres non inertes et les coûts associés.

Au-delà de la présente introduction, le rapport est organisé de la façon suivante :

- Chapitre 2 : Compte-rendu du diagnostic des sols (A200, A270) ;
- Chapitre 3 : Compte-rendu du diagnostic des eaux souterraines (A210, A270) ;
- Chapitre 4 : Schéma conceptuel ;
- Chapitre 5 : Estimation des volumes de terres polluées et inertes ;
- Chapitre 6 : Résumé, conclusions et recommandations.

1.4 Cadre réglementaire

Les prestations de SOL-ESSAIS Environnement ont été réalisées conformément :

- A la Méthodologie Nationale des Sites et Sols Polluées publiée par le Ministère en charge de l'Environnement du 08 février 2007, révisée en avril 2017 ;
- Aux exigences de la norme NF X 31-620-2, "Prestations de services relatives aux sites et sols pollués" adoptée et publiée en décembre 2021, pour les prestations :
  - A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (DIAG) ;
  - A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines (DIAG) ;
  - A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (DIAG) ;
  - A270 : Interprétation des résultats des investigations (DIAG) ;
- Aux lois et à la réglementation en vigueur relative à l'environnement, aux déchets, aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aux sites et sols pollués.

2. COMPTE-RENDU DU DIAGNOSTIC DES SOLS (A200, A270)

2.1 Détection préalable des infrastructures souterraines

Préalablement à la réalisation des investigations sur les sols, des DICT ont été réalisées afin de mettre en évidence la présence de réseaux enterrés sur le terrain d'étude.

Un détecteur de réseau (C.A.T +) a été utilisé sur site pour mettre en évidence la présence ou non de réseaux enterrés sur le terrain d'étude.

Aucun plan de réseaux privatifs ne nous a été communiqué préalablement à la réalisation des investigations de terrain.

2.2 Méthodologie des investigations

Les investigations de sols ont été réalisées le 14 février 2023 par deux ingénieurs de terrain SOL-ESSAIS Environnement, spécialisés en sites et sols (potentiellement) pollués.

Elles ont consisté en la réalisation de sept (7) sondages au carottier mécanique dont six (6) jusqu'à 3 m de profondeur et d'un (1) jusqu'à 2 m de profondeur, effectués par la société GEO FORAGE.

Le plan de localisation des sondages est présenté en **Figure 4**.

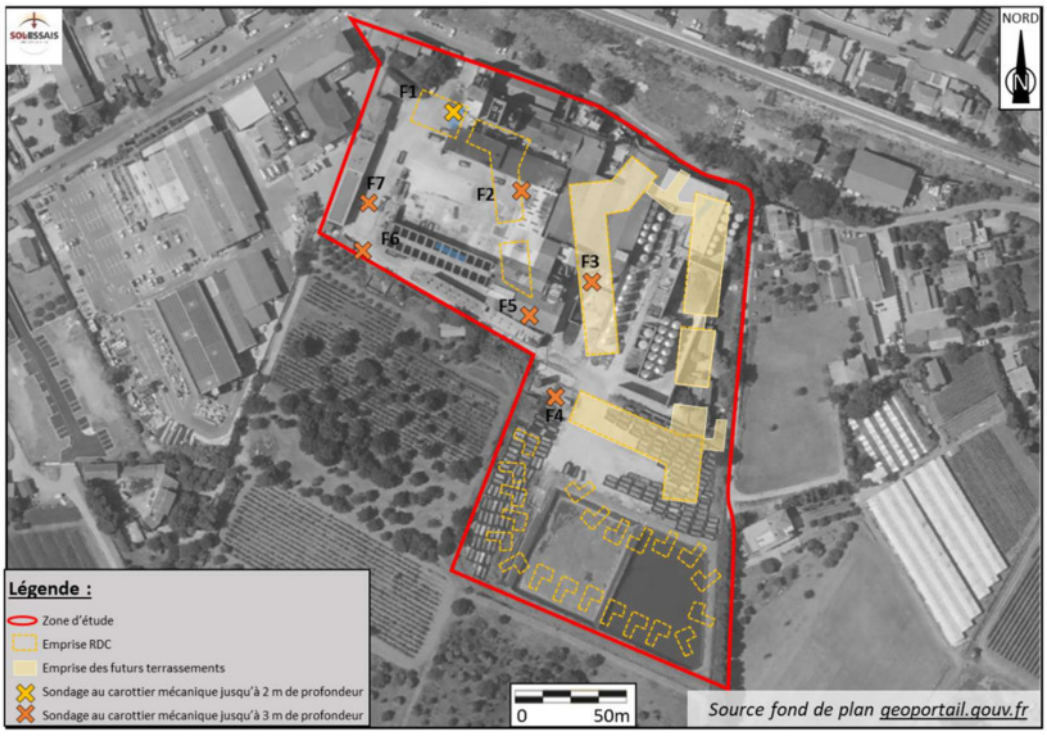


Figure 4 : Plan de localisation des sondages au droit du site (février 2023)

2.3 Observations de terrain

Les coupes géologiques et les relevés de terrain des sondages sont présentés graphiquement en **Annexe B**.

Les investigations de terrain sont illustrées en **Figure 5** et **Figure 6**, pages suivantes.

La géologie rencontrée au droit du site fait état :

- D'une dalle béton parfois fibrée ou ferraillée sur l'ensemble des sondages (épaisseur variable entre 0,1 et 0,3 m) ;
- De remblais argilo-sableux parfois limoneux à graviers au droit des sondages F4 à F7 (épaisseur variable entre 0,7 et 1,7 m), de graviers et blocs au droit de F2 (épaisseur de 0,6 m) et de sable noirâtre au droit de F1 (épaisseur de 0,4 m) ;
- D'argile sableuse marron/beige avec quelques cailloutis jusqu'en fin de sondages.

Des morceaux de déchets anthropiques (briques, verres, carrelages, ferrailles) ont été mis en évidence ponctuellement dans les remblais (ou terrain naturel potentiellement remanié).

Figure 5 : Photographies des investigations de terrain : F1 à F4

Figure 6 : Photographies des investigations de terrain : F5 à F7

2.4 Programme analytique

Deux (2) à quatre (4) échantillons ont été prélevés au droit de chaque sondage, représentatifs de chaque changement lithologique ou d'indice organoleptique, soit un total de 20 échantillons de sols. Les flacons ont été immédiatement stockés à basses températures dans des glacières et ont été envoyés par transport express vers le laboratoire.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Eurofins situé à Saverne (67). Ce laboratoire est accrédité ISO IEC 17025 reconnu COFRAC, BPL 1999 et par le Ministère en charge de l'Environnement. Le programme analytique a consisté en la réalisation de :

- 15 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
- 5 Packs pollution et volatils HCT C_5-C_{40} + COHV + BTEX + HAP + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;

Les échantillons non analysés ont été mis en réserve par le laboratoire et sauf avis contraire l'ensemble des échantillons sera détruit dans un délai d'environ un mois après réception au laboratoire.

Le Pack ISDI inclut les composés et paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, fixant les critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI, anciennement CET3, classe 3 ou K3) :

- Sur le sol brut :
  - Le carbone organique total (COT) ;
  - Les hydrocarbures totaux (HCT, coupes C_{10} - C_{40}) ;
  - Les BTEX ;
  - Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
  - Les polychlorobiphényles (PCB) ;
- Sur l'éluat de lixiviation (également appelé lixiviat[1]) :
  - Les 12 métaux (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn) ;
  - Les chlorures ;
  - Les fluorures ;
  - Les sulfates ;
  - L'indice phénol ;
  - La fraction soluble ;
  - Le carbone organique total (COT).

2.5 Valeurs de références retenues

Les résultats d'analyses des sols sont comparés aux valeurs guides suivantes :

- Les concentrations en éléments traces métalliques (ETM) dans les sols sont comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond géochimique local, lorsque disponibles, de la base de données GISSOL de l'INRA (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) ou à défaut, à la gamme nationale de concentrations pour des sols agricoles ordinaires (As, Hg) issues de l'ASPITET, base de données créée par l'INRA/ADEME ;
- Aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux conditions d'admission des déchets dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- En l'absence de valeurs de référence, l'interprétation des résultats se basera sur les constats de présence ou d'absence des composés analysés (dépassement des limites de quantification du laboratoire).

[1] Le lixiviat (ou l'éluat) est le liquide résiduel qui provient de la percolation d'eau à travers le sol selon une méthode en laboratoire normalisée.

2.6 Résultats analytiques des sols

Les **Tableaux 1 à 3**, hors texte, regroupent les résultats analytiques des sols sur matériau brut et sur éluat, selon le programme analytique présenté dans les sections précédentes. Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe C**.

Les résultats analytiques des sols ont mis en évidence :

- La **quantification d'hydrocarbures :**
  - **HCT (C_{10}-C_{40})** au droit de 13 échantillons sur les 20 analysés avec des teneurs faibles à modérées allant de **15,9 à 166 mg/kg MS**. Les teneurs mises en évidence sont majoritairement composées par des hydrocarbures lourds ;
  - **HAP** au droit de 12 échantillons sur les 20 analysés avec des teneurs faibles allant de **0,069 à 13,8** mg/kg MS. On note l'absence de quantification de naphtalène, le composé le plus volatil des HAP ;
- La **quantification en composés volatils :**
  - **BTEX** seulement au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 20 échantillons analysés avec une teneur faible de **0,05** mg/kg MS ;
- Des **dépassements des critères d'admission en ISDI** :
  - **COT sur Brut** au droit de F1 (0,3-0,7 m) et F1 (0,7-2 m) sur les 15 échantillons analysés avec des teneurs respectives de **205 000 et 33 600** mg/kg MS pour un seuil de 30 000 mg/kg MS.
  - **Antimoine sur éluat** au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 15 échantillons analysés avec une teneur de **0,063** mg/kg MS pour un seuil de 0,06 mg/kg MS.
  - **Molybdène sur éluat** au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 15 échantillons analysés avec une teneur de **1,18** mg/kg MS pour un critère de 0,5 mg/kg MS.
  - **Fraction soluble** au droit de F2 (0,8-2 m) et F3 (0-1 m) sur les 15 échantillons analysés avec des teneurs respectives de **4 230 et 5 660** mg/kg MS pour un critère de 4 000 mg/kg MS.
- Des **dépassements du bruit de fond géochimique local** défini par la BD GISSOL en :
  - **Cadmium sur brut** au droit de l'échantillon F7 (1-2 m) avec une teneur de **1,06 mg/kg MS**, légèrement supérieure au bruit de fond fixé à 0,989 mg/kg MS ;
  - **Cuivre sur brut** au droit des échantillons F6 (0,1-1 m) et F6 (1-1,5 m) avec des teneurs respectives de **253 et 260 mg/kg MS**, supérieure au bruit de fond fixé à 154,9 mg/kg MS ;
  - **Plomb sur brut** au droit des échantillons F2 (0,8-2 m), F5 (0-1 m) et F7 (1-2 m) avec des teneurs allant de de **57,3 à 97 mg/kg MS**, supérieure au bruit de fond fixé à 56,4 mg/kg MS ;

- **Zinc sur brut** au droit des échantillons F6 (0,1-1 m), F6 (1-1,5 m) et F7 (1-2 m) avec des teneurs allant de **224 à 555 mg/kg MS**, supérieure au bruit de fond fixé à 202,9 mg/kg MS ;
- **Arsenic sur brut** au droit de l'échantillon F1 (0,3-0,7) avec une teneur de **41 ,9 mg/kg MS** qui le classe comme anomalie naturelle modérée ;
- **Mercure sur brut** au droit des échantillons F1 (0,3–0,7 m), F2 (0,8-2 m), F2 (2-3 m), F4 (0-1 m), F5 (0-1 m), F5 (1-2 m), F6 (0,1-1 m), F6 (1-1,5 m), F6 (1,5-2 m), F7 (0,3-1 m) et F6 (1-2 m) avec des teneurs allant de **0,11 à 1,23 mg/kg MS** qui les classent dans les anomalies naturelles modérées ;

- On note **l'absence de quantification** de HCT C_5-C_{10}, PCB et COHV et au droit de tous les échantillons analysés pour ces paramètres.

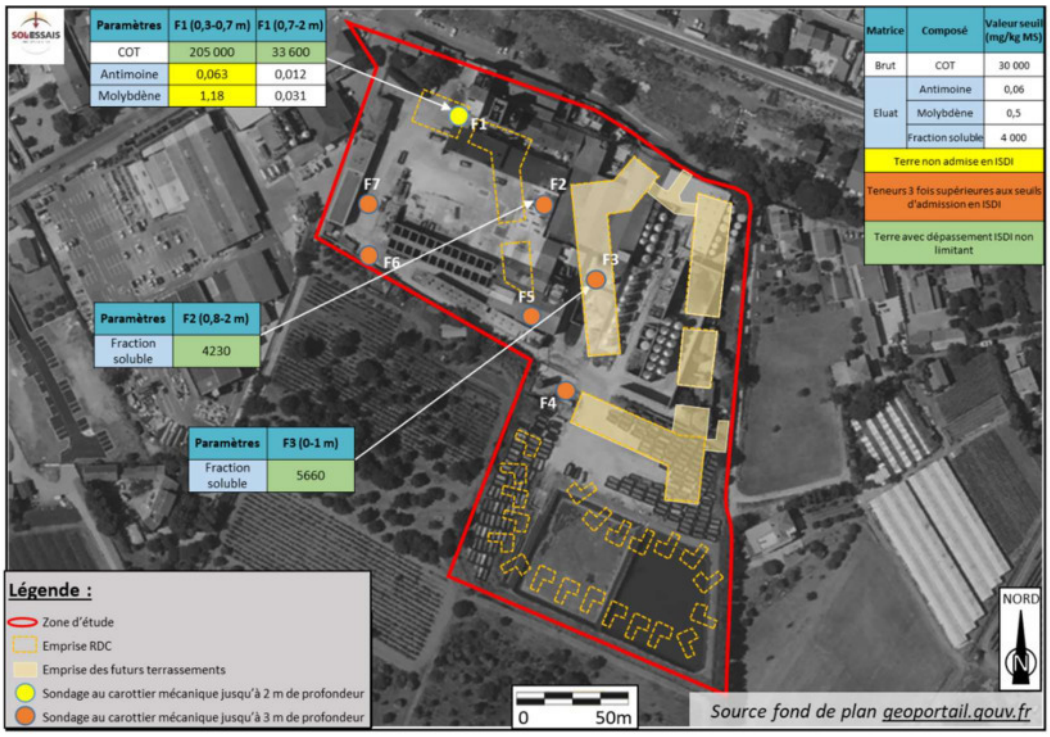


Figure 7 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols (février 2023)

2.7 Interprétation générale des résultats analytiques de sol

Aspect gestion des terres excavées :

Des dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI ont été mis en évidence en élément sur éluat (antimoine et molybdène) avec des teneurs inférieures à trois fois les seuils ISDI. Ces dépassements sont localisés au droit du sondage FC1 entre 0,3 et 0,7 m de profondeur. **En cas d'évacuation des terres correspondantes hors site en filière de gestion, elles ne pourront pas être évacuées en filière classique de type ISDI et devront rejoindre une filière de type ISDI aménagée ou Comblement de carrières.**

Des dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI ont été mis en évidence en fraction soluble non couplé à des dépassements en chlorures et/ou sulfates puis en carbone organique total (COT) sur brut non couplé à des dépassement en COT sur éluat. Ces dépassements sont localisés au droit des sondages F1, F2 et F3. Ainsi, **conformément à la réglementation (AM du 12/12/2014)**, **en cas d'évacuation de ces terres hors site, celles-ci pourront être évacuées en filière classique de type ISDI** (excepté sur F1, où les dépassements en métaux, voir précédemment, contraignent la gestion en filière spécialisée)**.**

Le **reste des terres analysées** montre **l'absence de dépassement des seuils ISDI**. **En cas d'évacuation hors site et en l'absence de pollution fortuite et/ou de déchets anthropiques, l'ensemble de ces terres pourra rejoindre une filière classique de type ISDI.**

Il est à noter que toute terre présentant des résultats analytiques favorables vis-à-vis des seuils ISDI mais des indices organoleptiques (odeurs, texture, couleur, présence de mâchefers...) peut potentiellement être refusée par l'installation de stockage. Seule l'Installation de Stockage est décisionnaire en ce qui concerne l'acceptation des déchets.

Aspect risques sanitaires :

- Hydrocarbures

Des **hydrocarbures (HCT C_{10}-C_{40} et/ou HAP) sur brut en majorité peu volatils** sont mis en évidences à des teneurs considérées comme modérées à fortes au droit des sondages F1, F5, F6 et F7 dans les terres de surface. Au regard des teneurs relevées et d'après le retour d'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, celles-ci **peuvent être de nature à générer des risques sanitaires inacceptables pour les futurs usagers du site.**

Toutefois, compte tenu de l'aménagement du site (création de bâtiments, mise en place de voiries, terrassement d'un niveau de sous-sol), seules les zones des futurs espaces verts présentes à proximité des sondages F1, F5, F6 et F7 comporteront potentiellement des risques sanitaires liés aux concentrations en hydrocarbures présents sur ces zones (cf. **chapitre 0**).

Les autres teneurs **hydrocarbures (HAP et/ou HCT) sur brut en majorité non volatils** et considérées comme faibles ou en traces sur les autres analyses réalisées **ne sont pas susceptibles de générer des risques sanitaires inacceptables pour les futurs usagers du site.**

- Métaux

Au droit de l'ensemble des sondages, excepté F3, des dépassements du bruit de fond géochimique local (cadmium, cuivre, plomb et/ou zinc) et national (arsenic et/ou mercure) sont ponctuellement mis en évidence à des teneurs considérées comme modérées.

Les teneurs relevées peuvent s'expliquer par la qualité générale des terres (remblais) présentes au droit du site et/ou à son activité passée. Au regard des teneurs relevées et d'après le retour

d'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, les teneurs en métaux sur brut relevées au droit du site ne **sont pas de nature à générer des risques sanitaires inacceptables pour les travailleurs en phase chantier, ni pour les futurs usagers.**

Limites de l'étude :

Il est à noter qu'au regard de l'occupation actuelle du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués à ce jour.

SOL-ESSAIS Environnement préconise, comme prévu dans le cadre de la cessation d'activité ICPE, la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire et mémoire de réhabilitation).

Suite aux travaux de réhabilitation, un plan de gestion des terres spécifique au projet envisagé pourra être réalisé afin d'étudier les modalités de gestion des terres qui seront excavées. Ces dernières seront orientées vers une valorisation ou une filière de gestion agréée et adaptée à leur qualité. Plusieurs modalités de gestion pourront notamment être étudiées comme par exemple la réutilisation de terre sur site au droit des secteurs déficitaires, si la qualité des sols le permet et est conforme à l'usage futur envisagé ; la valorisation de terres hors site (conformément aux guides et à la règlementation en vigueur) ; etc.

3. COMPTE-RENDU DU DIAGNOSTIC DES EAUX SOUTERAINES (A210, A270)

3.1 Méthodologie des investigations des eaux souterraines

Les investigations sur les eaux souterraines ont été menées sur 3 ouvrages (Pz1, Pz2 et Pz3) dont Pz1 mis en place par la société GEO FORAGE, sous-traitant de SOL-ESSAIS Investigations, au droit du site le 14 février 2023 lors de la réalisation d'investigations géotechniques.

Elles ont consisté en la réalisation de 3 prélèvements d'eau le 21/02/2023 par un ingénieur de terrain SOL-ESSAIS Environnement, spécialisé en sites et sols (potentiellement) pollués.

Ils ont été effectués après réalisation d'une purge des ouvrages d'un volume d'eau équivalent à au moins trois fois le volume présent dans l'ouvrage, à l'aide d'une pompe 12V. Au cours de la purge, les paramètres physico-chimiques de la nappe (pH, conductivité, O_2 dissous, potentiel d'oxydo-réduction et température) ont été suivis en continu à l'aide d'une sonde multi-paramètre. Le prélèvement de chaque ouvrage a été effectué après la purge une fois la stabilisation de ces paramètres observée.

Les paramètres physico-chimiques et observations d'indices organoleptiques de pollution ont été notés dans une fiche de prélèvement dédiée, consultable en **Annexe D**.

Le plan de localisation des ouvrages est présenté en **Figure 8**.

Figure 8 : Plan de localisation des ouvrages au droit du site (février 2023)

3.2 Observations terrain

Mesure du niveau piézométrique

Une mesure des niveaux a été réalisée le 21 février 2023. L'utilisation d'une sonde à interface a permis de vérifier l'absence d'un éventuel polluant sous forme de phase libre au sein de l'ouvrage (surnageant ou coulant).

	Pz1	Pz2	Pz3
NS / sol (m)	2,67	3,2	3,63
Profondeur de l'ouvrage (m)	11,92	14,63	17,98

NS = niveau statique

Tableau 1 : Mesures des niveaux statiques

Une étude hydrogéologique réalisée par la société BERGA-SUD en 2012 au droit du site indique que les écoulements des eaux souterraines se font globalement selon l'axe nord-sud.

Mesures in-situ

Les valeurs in-situ mettent en évidence des eaux avec une conductivité en moyenne autour de 1200 µS/cm, une température comprise entre 17 et 18 °C et un pH relativement neutre (vers 7). Le potentiel Redox est positif lors de la réalisation du prélèvement pour Pz2 et Pz3 et négatif pour Pz1. Les prélèvements sont transparents pour Pz2 et Pz3 tandis qu'ils sont beiges pour Pz1.

Indices organoleptiques de pollution

Aucun indice organoleptique n'a été relevé lors des prélèvements.

3.3 Programme analytique

Un (1) échantillon d'eau a été prélevé au droit de chacun des piézomètres, soit un total de 3 échantillons. Les flacons ont été immédiatement stockés à basse température dans des glacières et ont été envoyés par transport express vers le laboratoire.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Eurofins situé à Saverne (67). Ce laboratoire est accrédité ISO IEC 17025 reconnu COFRAC, BPL 1999 et par le Ministère en charge de l'Environnement. Le programme analytique a consisté en la réalisation de :

- 3 Packs HCT (C_5-C_{40}) + HAP + BTEX + 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn,) + COHV.

3.4 Valeurs de références retenues pour les eaux souterraines

Les valeurs de référence utilisées pour l'interprétation des résultats d'analyses des eaux souterraines sont :

- Les limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine du Code de la Santé Publique pour les HCT, les HAP, les COHV, le Benzène et les métaux toxiques selon les annexes I et II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif

- Les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines de l'arrêté du 17 décembre 2008.

- Les valeurs guides pour l'appréciation de la qualité des eaux souterraines ont été obtenues à partir des directives de qualité pour l'eau de boisson de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (IVe édition, 2017).

3.5 Résultats analytiques des eaux souterraines

Le **Tableau 4**, hors texte, regroupe les résultats analytiques des eaux souterraines selon le programme analytique présenté dans les sections précédentes. Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe E**.

Les résultats supérieurs aux limites de quantification sont présentés en **Figure 9**.

Les résultats analytiques ont mis en évidence :

HAP

- Le dépassement du seuil de potabilité en **Benzo(a)pyrène** au droit de Pz2 avec une teneur de 0,0149 µg/l, pour un seuil fixé à 0,01 µg/l ;

- Le dépassement du seuil de potabilité sur la **somme des 4 HAP** (Benzo(b)fluoranthène + Benzo(k)fluoranthène + Benzo(ghi)Pérylène + Indeno (1,2,3-cd) Pyrène) au droit de Pz2 avec une teneur de 0,1 µg/l, pour un seuil fixé à 0,1 µg/l ;

METAUX

- Le dépassement du seuil de potabilité en **mercure** au droit de Pz3 avec une teneur de 2,48 µg/l pour un seuil fixé à 1 µg/l ;

- Le dépassement du seuil de potabilité et de l'OMS en **arsenic** au droit de Pz1 avec une teneur de 0,013 mg/l, pour des seuils fixés à 0,01 mg/l ;

- Le dépassement du seuil de potabilité et de l'OMS en **plomb** au droit de Pz1 avec une teneur de 0,014 mg/l, pour des seuils fixés à 0,01 mg/l ;

- On note l'absence de quantification des HCT, BTEX et des COHV au droit de l'ensemble des échantillons.

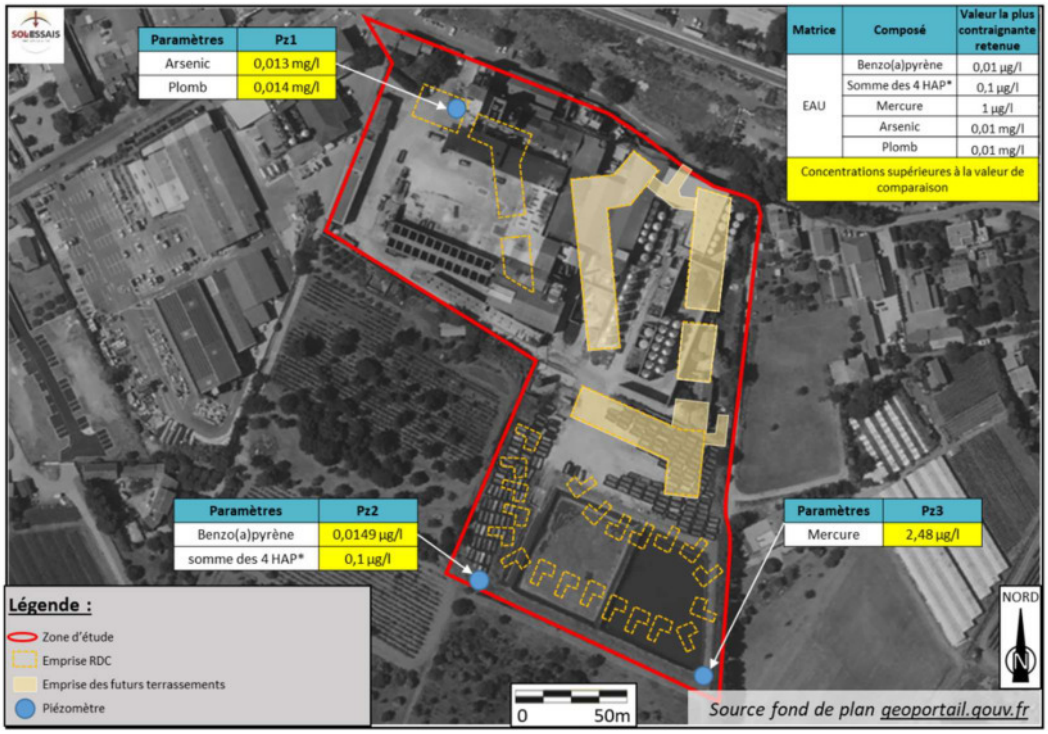


Figure 9 : Teneurs supérieures aux limites de quantification dans les eaux souterraines (Février 2023)

3.6 Interprétation des résultats analytiques des eaux souterraines

Des dépassements des valeurs de comparaison ont été mis en évidence en hydrocarbures (HAP) au droit de l'ouvrage Pz2 et en métaux (mercure, arsenic et plomb) au droit des ouvrages Pz1 et Pz3.

Les concentrations mises en évidence en métaux dans l'ensemble des eaux souterraines ne semblent pas directement liées au sol. En effet, les métaux mis en évidence dans les sols sont peu mobilisables par les eaux et les autres composés sont à l'état de traces ou modérées.

Les teneurs relevées en HAP et en métaux dans les eaux souterraines sont susceptibles de générer des risques sanitaires pour les futurs usagers du site si un usage direct de l'eau est envisagé sur le site.

Conformément aux recommandations de l'INERIS, a minima, une campagne complémentaire de prélèvements des eaux est recommandée en période de basses eaux afin de compléter les informations disponibles sur la qualité des eaux au droit du site.

4. SCHEMA CONCEPTUEL

L'existence de risques sanitaires est définie par la présence simultanée de trois paramètres. Le schéma conceptuel a pour but de mettre en évidence l'existence de tels risques en précisant les relations entre :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;
- Les enjeux à protéger : les populations sur site et les riverains, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Le schéma conceptuel est présenté en **Figure 10**.

4.1 Projet d'aménagement

Le projet porté par la société 200 Groupe GGL prévoit la réalisation de plusieurs bâtiments à usage de villas individuelles, logements sociaux et d'activités / services (résidence intergénérationnelle, bureaux, crèche, salle de sport, cabinet médical et pharmacie, etc.). Des stationnements sont prévus en extérieurs et en sous-sol (niveau R-1). Des voiries et espaces verts privatifs et collectifs sont également prévus (cf. **Annexe A**).

Aucun usage des eaux souterraines n'est envisagé dans le cadre du projet.

4.2 Identification des sources de pollution

Les résultats analytiques ont mis en évidence les sources de pollution suivantes :

- Des métaux sur brut (cadmium, cuivre, plomb, zinc, arsenic et/ou mercure) à des teneurs considérées comme modérées au droit de l'ensemble des sondages excepté F3 → **RETENUE** au droit des futurs espaces verts de pleine terre situés à proximité de F6 au regard des teneurs relevées dans les terres de surface ;
- Des teneurs modérées à fortes en hydrocarbures (HCT C_{10}-C_{40} et/ou HAP) peu volatils relevées au droit des horizons de surface des sondages F1, F5, F6 et F7 → **RETENUE** au droit des futurs espaces verts de pleine terre ;
- Dans les eaux souterraines : teneurs en métaux et/ou HAP → **NON RETENUE** car l'usage des eaux souterraines n'est pas prévu dans le projet.

4.3 Cibles

Les cibles prises en compte à ce stade de notre étude sont :

- Travailleurs en phase chantier : **NON RETENUE** au regard du faible temps d'exposition, de la mise en place de mesures collectives et individuelles et des teneurs modérées relevées à ce stade ;
- Futurs usagers du site après réaménagement : **RETENUE** (adulte et enfants).

4.4 Voies de transfert

Les voies de transfert étudiées à ce stade de notre étude sont :

- Contact cutané avec les sols contaminés → **RETENUE** à ce stade pour les futurs usagers du site sur les espaces de pleine terre (jardin collectif ou privé) ;
- Envol de poussières contaminées et inhalation / ingestion de poussières contaminées → **RETENUE** à ce stade pour les futurs usagers du site sur les espaces de pleine terre (jardin collectif ou privé) ;
- Inhalation de composés volatils présents dans les remblais ou sols contaminés → **NON RETENUE** au regard de l'absence de composés volatils identifiés ;
- Ingestion directe ou indirecte (par arrosage de produits consommables notamment) d'eau souterraine → **NON RETENUE** (absence d'usage direct de l'eau souterraine prévu).

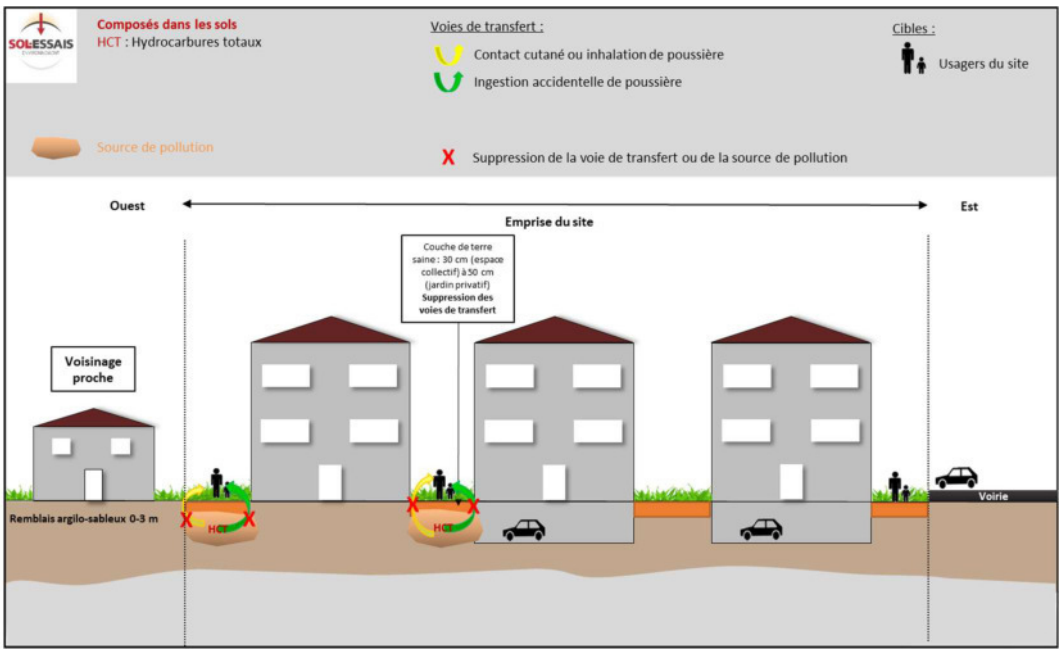


Figure 10 : Schéma conceptuel après aménagement

4.5 Conclusion sur le schéma conceptuel

Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments ci-dessus et des investigations réalisées à ce stade, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont enfant en bas âge) sans mise en place de mesure de gestion simple. Ces risques proviennent de la présence dans les sols au droit du site de teneurs modérées en hydrocarbures (HCT C_{10}-C_{40}) et métaux. Néanmoins, ces derniers seront supprimés par la mise en place de mesure de gestion simple.

Il est toutefois à noter qu'au regard de l'occupation actuelle du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués à ce jour.

Aussi, à ce stade des études réalisées, SOL-ESSAIS Environnement préconise, comme prévu dans le cadre de la cessation d'activité ICPE, la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire et mémoire de réhabilitation). Ces dernières permettront de définir pleinement les travaux de gestion des pollutions à mener pour veiller à placer les terrains dans un état compatible avec l'usage futur envisagé de type résidentiel, tertiaire et sensible.

Au regard des éléments identifiés à ce stade, SOL-ESSAIS recommande a minima :

- Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé en sites et sols pollués. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ;
- Le recouvrement par une couche de terre saine et pérenne de 30 cm compactés au droit des futurs espaces verts de pleine terre collectifs et 50 cm pour les espaces verts privatifs permettant de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale), dont la qualité est attestée par un bordereau analytique.

Ces mesures devront être complétées et/ou affinées suite aux études complémentaires prévues.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

5. RESUME, CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

I. IDENTIFICATION DU SITE	
Localisation :	Route des Goys Fournier, La Crau (83 260).
Affectation actuelle :	Occupé par une distillerie (ICPE Autorisation) ayant fait l'objet d'une cessation partielle d'activité en 2022. Seule une activité de collecte / stockage / transfert de marc de raisins, lies et/ou vins est encore en cours.
Projet immobilier :	Plusieurs bâtiments en R+1 à R+3 à usage de résidence sénior, bureaux, crèche, salle de sport, cabinet médical et pharmacie puis des maisons individuelles. Stationnements prévus en extérieurs et en sous-sol (niveau R-1). Voiries et espaces verts privatifs et collectifs prévus.
II. INVESTIGATIONS DE SOL	
Investigations :	6 sondages à la machine de forage sur chenilles équipée d'un carottier sur 3 m et 1 sondage sur 2 m de profondeur. Lithologie : • D'une dalle béton parfois fibrée ou ferraillée sur l'ensemble des sondages (épaisseur variable entre 0,1 et 0,3 m) ; • De remblais argilo-sableux parfois limoneux à graviers au droit des sondages F4 à F7 (épaisseur variable entre 0,7 et 1,7 m), de graviers et blocs au droit de F2 (épaisseur de 0,6 m) et de sable noirâtre au droit de F1 (épaisseur de 0,4 m). Des morceaux de déchets anthropiques (briques, verres, carrelages, ferrailles) ont été mis en évidence ponctuellement dans les remblais (ou terrain naturel potentiellement remanié).
Echantillons analysés :	• 15 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ; • 5 Packs pollution et volatils HCT C_5-C_{40} + COHV + BTEX + HAP + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
Résultats analytiques significatifs dans les sols :	• La **quantification d'hydrocarbures (HCT (C_{10}-C_{40}) et HAP), peu volatils,** à des teneurs faibles à modérées **;** • La **quantification en composés volatils, BTEX,** seulement au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 20 échantillons analysés avec une teneur faible de **0,05** mg/kg MS ; • Des **dépassements des critères d'admission en ISDI** : ○ **COT sur brut** non couplé à un dépassement en COT sur éluat ; ○ **Antimoine sur éluat** au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 15 échantillons analysés avec une teneur de **0,063** mg/kg MS pour un seuil de 0,06 mg/kg MS ;

	○ **Molybdène sur éluat** au droit de F1 (0,3-0,7 m) sur les 15 échantillons analysés avec une teneur de **1,18** mg/kg MS pour un critère de 0,5 mg/kg MS ; ○ **Fraction soluble** non couplé à un dépassement en Sulfate et/ou Chlorures ; • Des **dépassements du bruit de fond géochimique local et/ou national** en métaux sur brut (cadmium, cuivre, plomb, zinc, arsenic et mercure) avec des teneurs pouvant être qualifiées de modérées ; • On note **l'absence de quantification** de HCT C_5-C_{10}, PCB et COHV au droit de tous les échantillons analysés pour ces paramètres.
III. INVESTIGATIONS DES EAUX SOUTERRAINES	
Investigations :	3 ouvrages (Pz1, Pz2 et Pz3) dont Pz1 mis en place par la société GEO FORAGE, sous-traitant de SOL-ESSAIS Investigations, au droit du site le 14 février 2023 lors de la réalisation d'investigations géotechniques. Pz2 et Pz3 étaient déjà présents sur le site.
Echantillons analysés :	• 3 Packs HCT (C_5-C_{40}) + HAP + BTEX + 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn,) + COHV.
Résultats analytiques significatifs dans les eaux souterraines :	**HAP** • Le dépassement du seuil de potabilité en **Benzo(a)pyrène** au droit de Pz2 avec une teneur de 0,0149 µg/l, pour un seuil fixé à 0,01 µg/l ; • Le dépassement du seuil de potabilité sur la **somme des 4 HAP** (Benzo(b)fluoranthène + Benzo(k)fluoranthène + Benzo(ghi)Pérylène + Indeno (1,2,3-cd) Pyrène) au droit de Pz2 avec une teneur de 0,1 µg/l, pour un seuil fixé à 0,1 µg/l ; **METAUX** • Le dépassement du seuil de potabilité en **mercure** au droit de Pz3 avec une teneur de 2,48 µg/l pour un seuil fixé à 1 µg/l ; • Le dépassement du seuil de potabilité et de l'OMS en **arsenic** au droit de Pz1 avec une teneur de 0,013 mg/l, pour des seuils fixés à 0,01 mg/l ; • Le dépassement du seuil de potabilité et de l'OMS en **plomb** au droit de Pz1 avec une teneur de 0,014 mg/l, pour des seuils fixés à 0,01 mg/l ; • On note l'absence de quantification des HCT et COHV au droit de l'ensemble des échantillons.
V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	
Risques sanitaires :	Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments de ce rapport et des investigations réalisées à ce stade, des risques sanitaires sont susceptibles d'être présents pour les futurs usagers du site (dont enfant en bas âge) sans mise en place de mesure de gestion simple. Ces risques proviennent de la

		présence dans les sols au droit du site de teneurs modérées en hydrocarbures (HCT C10-C40) et métaux. Néanmoins, ces derniers seront supprimés par la mise en place de mesure de gestion simple. Il est toutefois à noter qu'au regard de l'occupation actuelle du site et de l'absence d'étude de phase INFOS préalable, des secteurs n'ont pas pu être investigués à ce jour.
	Recommandations :	A ce stade des études réalisées, SOL-ESSAIS Environnement préconise, comme prévu dans le cadre de la cessation d'activité ICPE, **la poursuite des études envisagées (études de phase INFOS, DIAG complémentaire des milieux et mémoire de réhabilitation).** Ces dernières permettront de définir pleinement les travaux de gestion des pollutions à mener pour veiller à placer les terrains dans un état compatible avec l'usage futur envisagé de type résidentiel, tertiaire et sensible. Au regard des éléments identifiés à ce stade, SOL-ESSAIS recommande a minima : • Le retrait des cuves d'hydrocarbures et réseaux associés dans les règles de l'art (vidange, nettoyage, dégazage, inertage), avec suivi par un bureau d'étude spécialisé en sites et sols pollués. Lors du retrait des cuves, un contrôle de la qualité chimique des sols autour et/ou sous les cuves devra être réalisé afin de vérifier l'absence de pollution autour des cuves ; • Le recouvrement par une couche de terre saine et pérenne de 30 cm compactés au droit des futurs espaces verts de pleine terre collectifs et 50 cm pour les espaces verts privatifs permettant de créer une barrière physique empêchant le transfert des polluants jusqu'à l'Homme. Cette terre devra être exempte de toute pollution organique et inorganique et de couleur ou d'odeur anormale), dont la qualité est attestée par un bordereau analytique. Ces mesures devront être complétées et/ou affinées suite aux études complémentaires prévues. En cas de modification du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LIMITATIONS DU RAPPORT

SOL-ESSAIS Environnement a préparé ce rapport pour l'usage exclusif de 200 Groupe GGL conformément à la proposition commerciale de SOL-ESSAIS Environnement n°SOLA-P21-0688-06 du 12 janvier 2023, selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition de SOL-ESSAIS Environnement, par 200 Groupe GGL ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par les utilisateurs du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas fait l'objet de vérification croisée par SOL-ESSAIS Environnement, sauf mention contraire dans le rapport.

Lorsque des investigations ont été réalisées, le niveau de détail requis pour ces dernières a été optimisé pour atteindre les objectifs fixés par le contrat. Les résultats des mesures effectuées peuvent varier dans l'espace ou dans le temps, et des mesures de confirmation doivent par conséquent être réalisées si un délai important est observé avant l'utilisation de ce rapport.

Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour réduire ou atténuer un passif environnemental identifié dans ce rapport sont effectuées, elles sont basées sur les informations alors disponibles et sont dépendantes d'investigations complémentaires ou d'informations pouvant devenir disponibles. Les coûts sont par conséquents sujets à variation en-dehors des limites citées. Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour une mise en conformité ont été réalisées, ces évaluations sont basées sur des mesures qui, selon l'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, pourraient généralement être négociées avec les autorités compétentes selon la législation actuelle et les pratiques en vigueur, en supposant une approche proactive et raisonnable de la part de la direction du site.

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de SOL-ESSAIS Environnement. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)
Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL
Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET
Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines

Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)

Paramètres	Unité	Critères d'admission des terres en ISDI	F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)	F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)	F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)	F7 (1-2 m)	F7 (2-3 m)
			Sable noirâtre avec graves et graviers	Argile légèrement sableuse à sableuse marron avec quelques petits graviers	Argile légèrement sableuse gris foncée en surface puis marron/beige avec graviers	Argile très légèrement sableuse marron/beige avec quelques petits graviers	Argile sableuse marron avec passages foncés et graviers Beige en profondeur		Argile très légèrement sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Argile légèrement limoneuse marron/rouge avec carrelage, ferraille, verre, graviers	Argile limoneuse marron/beige avec quelques graviers	Argile limoneuse marron/beige, plus argileux en profondeur	Remblais : Argile sableuse grise avec graviers Légèrement marron en profondeur	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile légèrement sableuse avec graviers	Remblais : Argile sableuse gris foncé/noir de plus en plus argileux avec graviers et graves. Blocs rocheux en profondeur	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile sableuse marron/beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Sable très graveleux marron/gris foncé Argileux en profondeur	Remblais : Argile légèrement sableux marron avec passage sableux noir (1,05-1,15 m) et graviers	Argile sableuse bege avec quelques graviers en profondeur
Matière sèche	% P.B.		79,8	82,5	84,2	86,4	80,6	84,4	85,4	82,4	83,1	86,9	83,5	75,9	85,3	82,9	82,7	85,8	80,4	83	79	83,1
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT C5-C10)																						
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00	n.a	n.a	n.a	n.a	<1.00	n.a	n.a	n.a	<1.00	<1.00
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT C10-C40)																						
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg MS	-	2,5	<4.00	6,42	<4.00	1,68	<4.00	<4.00	2,4	<4.00	2,6	5,95	8,98	0,59	2,77	8,33	1,17	<4.00	0,57	5,65	<4.00
HCT (nC16 - nC22)	mg/kg MS	-	5,06	<4.00	3,85	<4.00	4,91	<4.00	<4.00	5,65	<4.00	2,11	16,4	10,8	1,12	8,45	15,5	4	<4.00	3,65	3,74	<4.00
HCT (nC22 - nC30)	mg/kg MS	-	21,9	<4.00	6,18	<4.00	9,12	<4.00	<4.00	12,2	<4.00	7,79	99,7	27,1	6,32	26,8	23,9	8,57	<4.00	12,8	16,7	<4.00
HCT (nC30 - nC40)	mg/kg MS	-	25,5	<4.00	4,89	<4.00	9,14	<4.00	<4.00	13,3	<4.00	4,27	44,1	22,1	7,92	26,9	20,8	10	<4.00	14,1	23,1	<4.00
Somme des HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	55	<15.0	21,3	<15.0	24,8	<15.0	<15.0	33,6	<15.0	16,8	166	69,1	15,9	64,9	68,5	23,8	<15.0	31,1	49,2	<15.0
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																						
Naphtalène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	0,069	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	0,13	0,084	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	-	0,25	<0.05	0,069	<0.05	0,053	<0.05	<0.05	0,054	<0.05	<0.05	1	0,13	0,084	0,4	0,22	<0.05	0,061	0,18	0,17	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	-	0,48	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,5	0,14	0,08	0,54	0,3	<0.05	0,056	0,29	0,22	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	-	0,34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,1	0,11	0,066	0,44	0,29	<0.05	<0.05	0,27	0,17	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	-	0,42	<0.05	<0.05	<0.05	0,056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,1	0,13	0,075	0,46	0,33	<0.05	<0.05	0,28	0,24	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	-	0,25	<0.05	<0.05	<0.05	0,056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,3	0,068	<0.05	0,27	0,14	<0.05	<0.05	0,17	0,18	<0.05
Dibenzo[a,h]anthracène	mg/kg MS	-	0,069	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,26	<0.05	<0.05	0,071	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	-	0,11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,067	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,085	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	-	0,12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,4	<0.05	<0.05	0,068	0,069	<0.05	<0.05	0,06	0,067	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	-	0,59	<0.05	<0.05	<0.05	0,063	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,8	0,14	0,1	0,6	0,38	<0.05	0,066	0,29	0,28	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	0,6	<0.05	<0.05	<0.05	0,091	<0.05	<0.05	0,062	<0.05	<0.05	1,9	0,18	0,092	0,66	0,48	<0.05	0,062	0,41	0,39	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	0,21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,63	0,058	<0.05	0,21	0,14	<0.05	<0.05	0,15	0,12	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	0,32	<0.05	<0.05	<0.05	0,067	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,4	0,1	0,071	0,36	0,29	<0.05	<0.05	0,23	0,21	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	0,17	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,1	0,057	<0.05	0,24	0,1	<0.05	<0.05	0,15	0,17	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	50	3,93	<0.05	0,069	<0.05	0,504	<0.05	<0.05	0,116	<0.05	<0.05	13,8	1,11	0,568	4,32	2,74	<0.05	0,245	2,48	2,22	<0.05
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																						
Benzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	-	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	0,05	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
COHV																						
Dichlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.06	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.06	<0.05
Chlorure de vinyle	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.02	n.a	n.a	n.a	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
Trichloroethylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.05	n.a	n.a	n.a	<0.05	<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.10	n.a	n.a	n.a	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
Somme des 19 COHV	mg/kg MS		n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20	n.a	n.a	n.a	n.a	<0.70	n.a	n.a	n.a	<0.20	<0.20
PCB																						
PCB 28	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 52	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 101	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 118	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 138	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 153	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
PCB 180	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	n.a	n.a	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	n.a	<0.010	<0.010	<0.010	n.a	n.a
CARBONE ORGANIQUE TOTAL																						
COT sur brut	mg/kg MS	30 000	205000	33600	9650	3110	6960	5210	<5060	11100	n.a	n.a	24600	11200	3840	21100	n.a	6750	27900	12200	n.a	n.a
COT sur éluat	mg/kg MS	500	<50	<50	<50	<50	60	<50	<50	86	n.a	n.a	51	<51	<50	<51	n.a	<51	<50	<50	n.a	n.a
ELUAT METAUX																						
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,063	0,012	0,03	0,022	0,026	0,018	0,014	0,023	n.a	n.a	0,044	0,02	0,012	0,017	n.a	0,012	<0.01	0,02	n.a	n.a
Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	n.a	n.a	<0.100	0,259	<0.100	<0.101	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Baryum	mg/kg MS	20	0,175	0,131	0,216	0,418	<0.102	0,184	0,176	0,332	n.a	n.a	0,16	0,149	0,123	0,112	n.a	0,124	<0.100	0,186	n.a	n.a
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	n.a	n.a	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	n.a	<0.002	<0.002	<0.002	n.a	n.a
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a
Cuivre	mg/kg MS	2	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	0,256	n.a	n.a	<0.100	<0.102	<0.100	0,109	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Molybdène	mg/kg MS	0,5	1,18	0,031	0,107	0,086	0,133	0,064	0,06	0,1	n.a	n.a	0,235	0,201	0,095	0,436	n.a	0,144	0,069	0,095	n.a	n.a
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	n.a	n.a	<0.100	<0.102	<0.100	<0.101	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	n.a	n.a	<0.100	<0.102	<0.100	<0.101	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Selenium	mg/kg MS	0,1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	<0.01	<0.01	<0.01	n.a	n.a
Zinc	mg/kg MS	4	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102	<0.100	<0.100	<0.100	n.a	n.a	<0.100	<0.102	<0.100	<0.101	n.a	<0.102	<0.100	<0.100	n.a	n.a
Mercure	mg/kg MS	0,01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	n.a	n.a	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	n.a	<0.001	<0.001	<0.001	n.a	n.a
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES																						
Fraction soluble	mg/kg MS	4 000	2000	<2000	4230	<2000	5660	3210	<2000	2570	n.a	n.a	2340	<2000	<2000	<2000	n.a	<2000	<2000	<2000	n.a	n.a
ELUAT COMPOSES PHENOLS																						
Indice phénol	mg/kg MS	1	0,79	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.50	<0.50	n.a	n.a	<0.50	<0.51	<0.50	<0.51	n.a	<0.51	<0.50	<0.50	n.a	n.a
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES																						
Chlorures	mg/kg MS	800	69	<20.0	38,2	41,2	<20.0	33,6	37,9	<20.0	n.a	n.a	<20.0	23,8	<20.0	<20.0	n.a	<20.0	<20.0	<20.0	n.a	n.a
Fluorures	mg/kg MS	10	<5.00	<5.00	<5.00	5,51	6,96	<5.00	<5.00	<5.00	n.a	n.a	5,32	6,13	6,4	<5.00	n.a	<5.00	<5.00	5,61	n.a	n.a
Sulfates	mg/kg MS	1000	270	<99.3	<50.0	56,6	489	349	226	922	n.a	n.a	303	243	155	271	n.a	189	208	181	n.a	n.a

Exutoire envisagé	ISDI aménagée/ISDI +	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI
Paramètre(s) limitant(s)	COT sur brut + Antimoine + Molybdène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Légende :

	Concentrations supérieures aux seuils d'admission en ISDI
	Concentrations plus de 3 fois supérieures aux seuils d'admission en ISDI
gras	Concentrations anomaliques (non naturelles)
n.a	Non analysé

ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI aménagée/ISDI +	ISDI aménagée / Comblement de carrière
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

Tableau B : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune	F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)	F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)	F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)	F7 (1-2 m)	F7 (2-3 m)
			Sable noirâtre avec graves et graviers	Argile légèrement sableuse à sableuse marron avec quelques petits graviers	Argile légèrement sableuse gris foncée en surface puis marron/beige avec graviers	Argile très légèrement sableuse marron/beige avec quelques petits graviers	Argile sableuse marron avec passages foncés et graviers Beige en profondeur		Argile très légèrement sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Argile légèrement limoneuse marron/rouge avec carrelage, ferraille, verre, graviers	Argile limoneuse marron/beige avec quelques graviers	Argile limoneuse marron/beige, plus argileux en profondeur	Remblais : Argile sableuse grise avec graviers Légèrement marron en profondeur	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile légèrement sableuse avec graviers	Remblais : Argile sableuse gris foncé/noir de plus en plus argileux avec graviers et graves. Blocs rocheux en profondeur		Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile sableuse marron/beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Sable très graveleux marron/gris foncé Argileux en profondeur	Remblais : Argile légèrement sableux marron avec passage sableux noir [1,05-1,15 m] et graviers	Argile sableuse bege avec quelques graviers en profondeur
Cadmium	mg/kg MS	<0,989	0,62	<0.40	0,71	<0.40	0,53	<0.40	0,46	0,62	<0.40	<0.40	0,76	<0.40	<0.40	0,88	0,79	<0.40	<0.40	<0.40	1,06	<0.40
Chrome	mg/kg MS	<103,9	21,2	11,9	18,2	20,6	23,6	22,6	21,4	27,7	20,1	26,2	29,7	21,5	25,6	20,1	24,9	20,9	13,3	24	22,2	15,2
Cuivre	mg/kg MS	<154,9	103	6,29	95,3	15,6	46,2	38,9	19,6	64,9	25,6	22,2	106	42	21,5	253	260	13,1	14,9	28,6	154	9,29
Nickel	mg/kg MS	<85	44,4	10,4	19,5	23	25	21,3	22,6	21	18	20,7	24,8	22,1	21,1	20,7	25,1	16,6	13,1	17,9	21,5	13,9
Plomb	mg/kg MS	<56,4	51	7,66	57,5	14,3	34,7	26,3	15,9	32,2	17,1	15,6	57,3	22,4	23,8	48,8	41,9	15,5	10,3	39	97	8,93
Zinc	mg/kg MS	<202,9	116	23,1	154	33,8	81,4	41,8	34,1	82,4	43,4	38,4	194	79,5	51,5	224	229	42,1	28,1	70,5	555	26,2

Légende

- Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
- Concentrations plus de trois fois supérieures à la valeur de comparaison
- Concentrations plus de dix fois supérieures à la valeur de comparaison
- **gras** Concentrations singulières
- n.a Non analysé

Tableau C : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET

Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)	F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)	F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)	F7 (1-2 m)	F7 (2-3 m)
		Ordinaire	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	Sable noirâtre avec graves et graviers	Argile légèrement sableuse à sableuse marron avec quelques petits graviers	Argile légèrement sableuse gris foncée en surface puis marron/beige avec graviers	Argile très légèrement sableuse marron/beige avec quelques petits graviers	Argile sableuse marron avec passages foncés et graviers Beige en profondeur		Argile très légèrement sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Argile légèrement limoneuse marron/rouge avec carrelage, ferraille, verre, graviers	Argile limoneuse marron/beige avec quelques graviers	Argile limoneuse marron/beige, plus argileux en profondeur	Remblais : Argile sableuse grise avec graviers Légèrement marron en profondeur	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile légèrement sableuse avec graviers	Remblais : Argile sableuse gris foncé/noir de plus en plus argileux avec graviers et graves. Blocs rocheux en profondeur		Argile légèrement sableuse marron avec graviers	Argile sableuse marron/beige avec quelques graviers en profondeur	Remblais : Sable très graveleux marron/gris foncé Argileux en profondeur	Remblais : Argile légèrement sableux marron avec passage sableux noir [1,05-1,15 m] et graviers	Argile sableuse bege avec quelques graviers en profondeur
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	41,9	8,63	9,17	12	13,4	9,38	14,1	13,6	8,94	14,1	16,8	11,5	13,4	19,4	24,2	11,7	10,4	11,5	16,4	5,54
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	0,17	<0.10	0,11	1,23	<0.10	<0.10	<0.10	0,19	<0.10	<0.10	0,17	0,2	<0.10	0,57	0,55	0,21	<0.10	0,21	0,18	<0.10

Légende

- Teneurs classées comme ordinaires
- Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
- Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
- Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes

Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines

		Arrêté du 11/01/07 et du 17/12/2008		Lignes directives OMS (V4) 2017	Nord du site	Sud Ouest du site	Sud Est du site
		Eau potable	Eau brute		Pz1	Pz2	Pz3
COHV							
Dichlorométhane	µg/l	-	-	20	<5.00	<5.00	<5.00
Chloroforme	µg/l	-	-	300	<2.00	<2.00	<2.00
Tetrachlorométhane	µg/l	-	-	4	<1.00	<1.00	<1.00
Trichloroéthylène	µg/l	10	-	20	<1.00	<1.00	<1.00
Tetrachloroéthylène	µg/l	10	-	40	<1.00	<1.00	<1.00
1,1-dichloroéthane	µg/l	-	-	-	<2.00	<2.00	<2.00
1,2-dichloroéthane	µg/l	3	-	30	<1.00	<1.00	<1.00
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	-	-	2000	<2.00	<2.00	<2.00
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	-	-	-	<5.00	<5.00	<5.00
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	50	<2.00	<2.00	<2.00
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	-	-	50	<2.00	<2.00	<2.00
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	-	0,3	<0.50	<0.50	<0.50
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	<2.00	<2.00	<2.00
Bromochlorométhane	µg/l	-	-	-	<5.00	<5.00	<5.00
Dibromométhane	µg/l	-	-	-	<5.00	<5.00	<5.00
Bromodichlorométhane	µg/l	-	-	60	<5.00	<5.00	<5.00
Dibromochlorométhane	µg/l	-	-	100	<2.00	<2.00	<2.00
1,2-Dibromoéthane	µg/l	-	-	0,4	<1.00	<1.00	<1.00
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	-	-	100	<5.00	<5.00	<5.00
Somme des COHV	µg/l	-	-		13,3	13,3	13,3
HAP							
Naphtalène	µg/l	-	-	-	0,43	0,32	0,56
Acénaphthylène	µg/l	-	-	-	0,05	0,06	0,06
Acénaphtène	µg/l	-	-	-	0,14	0,25	0,22
Fluorène	µg/l	-	-	-	0,22	0,23	0,3
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	0,54	0,54	0,6
Anthracène	µg/l	-	-	-	0,02	0,04	0,03
Fluoranthène°	µg/l	-	-	-	0,15	0,26	0,16
Pyrène	µg/l	-	-	-	0,12	0,2	0,13
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	-	-	-	0,01	0,02	0,01
Chrysène	µg/l	-	-	-	0,03	0,04	0,03
Benzo(b)fluoranthène*°	µg/l	-	-	-	0,02	0,03	0,02
Benzo(k)fluoranthène*°	µg/l	-	-	-	0,02	0,02	0,01
Benzo(a)pyrène°	µg/l	0,01	-	0,7	0,0079	**0,0149**	0,0081
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	-	-	-	<0.01	0,02	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène*°	µg/l	-	-	-	0,02	0,03	0,02
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène*°	µg/l	-	-	-	0,01	0,02	0,01
Somme des 4 HAP*	µg/l	0,1	-	-	0,07	**0,1**	0,06
Somme des 6 HAP°	µg/l	-	1	-	0,2279	0,3749	0,2281
Somme des HAP	µg/l	-	-	-	1,8	2,1	2,2
Hydrocarbures (HCT)							
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	-	-	-	<0.008	<0.008	<0.008
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l	-	1	-	<0.03	<0.03	<0.03
BTEX							
Benzène	µg/l	1	-	10	<0.50	<0.50	0,52
Toluène	µg/l	-	-	700	<1.00	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	-	-	300	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l	-	-	500	<1.00	<1.00	<1.00
m-, p-Xylène	µg/l	-	-		<1.00	<1.00	<1.00
Métaux							
Mercure (Hg)	µg/l	1	1	6	<0.20	<0.20	**2,48**
Arsenic (As)	mg/l	0,01	0,1	0,01	**0,013**	<0.005	<0.005
Cadmium (Cd)	mg/l	0,005	0,005	0,003	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome (Cr)	mg/l	0,05	0,05	0,05	0,006	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	1	-	2	0,02	<0.01	<0.01
Nickel (Ni)	mg/l	0,02	-	0,07	0,012	<0.005	<0.005
Plomb (Pb)	mg/l	0,01	0,05	0,01	**0,014**	<0.005	<0.005
Zinc (Zn)	mg/l	-	5	-	0,17	<0.02	<0.02

<LQ	Concentration inférieure à la limite de quantification du laboratoire
n.a	non analysé
150	Concentration supérieure à la valeur de comparaison

ANNEXES

Annexe A : Document client
Annexe B : Coupes des sondages
Annexe C : Certificats analytiques du laboratoire (sol)
Annexe D : Fiches de prélèvements des eaux souterraines
Annexe E : Certificats analytiques du laboratoire (eau souterraine)

Annexe A : Documents client

NORD

A112

PHARMACIE + CENTRE MEDICAL

NOTAIRE + COWORKING

ENTREE PRINCIPALE

SALLE DE SPORT - CRËCHE

RESIDENCE INTERGENERATIONELLE

A

B

C

D

E

F

G

G

H

I

I

BRS

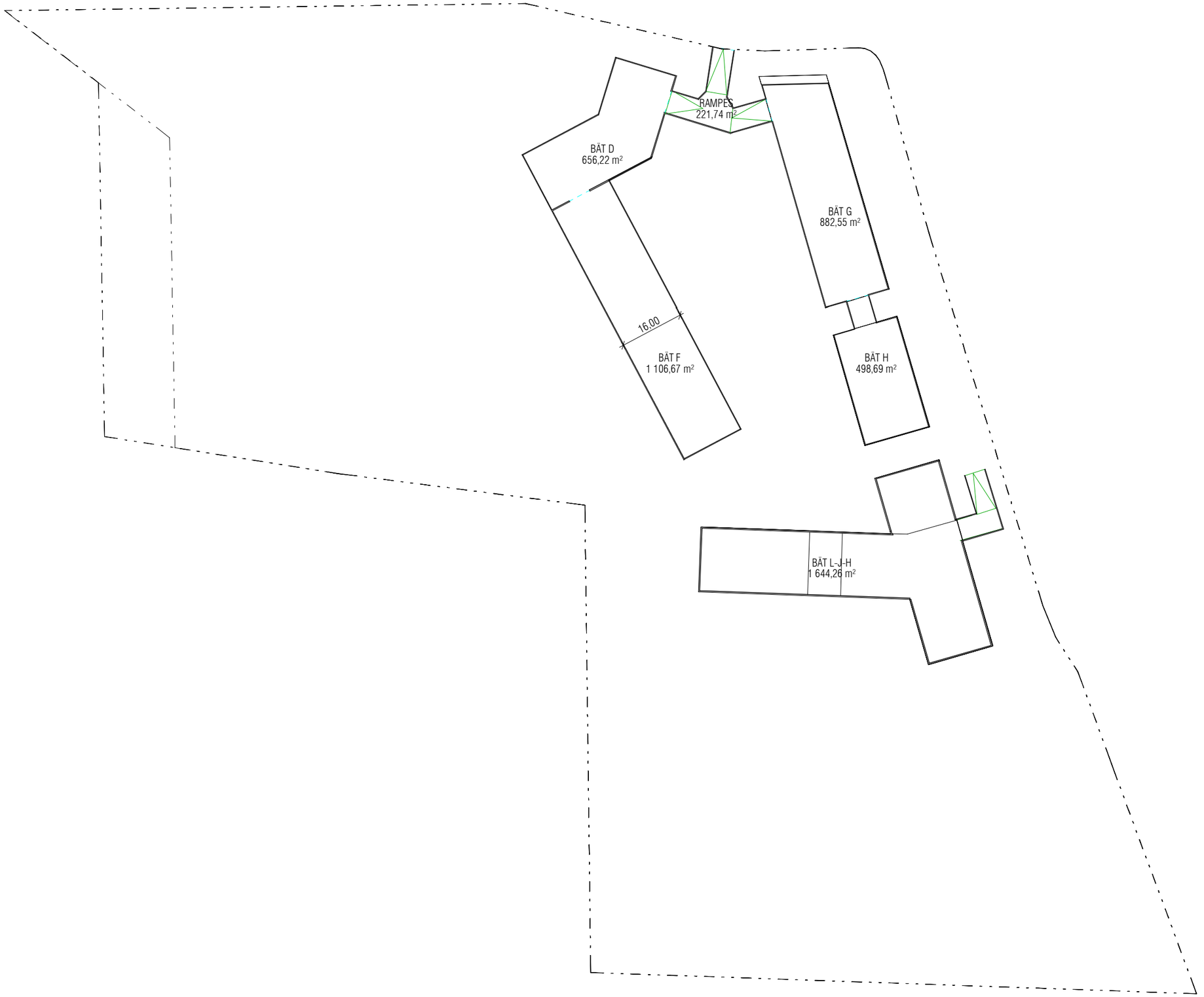
LOCAL VELOS

RESIDENCE ETUDIANTE

21 VILLAS

GGL	GPI	LA CRAU	U2022-014	1/1250	09/04/2023		PLAN DE MASSE T1

GGL	GPI	LA CRAU	U2022-014		09/04/2024	1 : 1000	PLAN DU RDC



GGL	GPI	LA CRAU	U2022-014	1/1000	27/03/2024	1 : 1000	PLAN DU SOUS-SOL

Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau

Date de rédaction : 07/06/2022

Rédigé par : Ruben Parienti, Responsable Sécurité – Environnement

GROUPE GRAP'SUD L'autre richesse du raisin	**Mémoire relatif à la cessation partielle des activités du site GRAPSUD La Crau**	Date : 07/06/22

1- Contexte :

Le groupe GRAPSUD s'est lancé dans un projet industriel de réorganisation qui a conduit à cesser les activités de distillation et de traitement des marcs et des lies sur le site industriel de La Crau. L'arrêt de ces installations a été effectif au 30 avril 2022. Une communication et des échanges ont eu lieu avec la préfecture du Var au travers de la DREAL ; un récépissé de notification de cessation partielle d'activité a été établi par la préfecture du Var le 22 mars 2022 pour acter et encadrer cette cessation partielle d'activités.

2- Situation administrative et industrielle

Liste des installations officiellement arrêtées au 30 avril 2022 :

- Atelier de diffusion des marcs ;
- Atelier de séchage des marcs ;
- Atelier de distillation des piquettes, des lies et des vins ;
- Atelier d'extraction tartrique ;
- Atelier de concentration ;
- Tours aéroréfrigérantes ;
- Atelier chaudière biomasse ;
- Atelier compresseur d'air ;
- Atelier de stockage acide nitrique ;
- Atelier de stockage acide chlorhydrique ;
- Atelier de stockage SO2.

Liste des activités maintenues :

- Collecte et stockage des marcs, des lies et des vins ;
- Transfert de ces marcs, lies et vins vers d'autres sites industriels du groupe GRAPSUD pour traitement ;
- Stockage d'alcools selon la rubrique ICPE 4755 2-b ;
- Stockage de liquides combustibles de point éclair entre 60°C et 93°C selon la rubrique ICPE 1434 1-b ;
- Collecte des eaux de pluie vers notre bassin d'orage ;
- Collecte des éventuels effluents vers nos bassins de stockage pour traitement vers la STEP communale (convention toujours en vigueur)

Ces activités seront réalisées tout au long de l'année sur des horaires journées / 08h00 → 18h00

3- Mesures prises par GRAPSUD pour assurer la mise en sécurité du site

Gestion des déchets et des produits restants

Evacuation des déchets vers nos prestataires pour élimination – Voir Registre de suivi en PJ

Vidange des réservoirs d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique

Transfert des produits dangereux restant vers d'autres sites du groupe GRAPSUD

Interdiction d'accès au site

Nous précisons que le site compte 4 salariés GRAPSUD pour assurer les activités maintenues ; ce qui permet de surveiller les accès et le site en lui-même.

Suppression des risques d'incendie et d'explosion

Dégazage et nettoyage des installations de distillation

Dégazage et nettoyage des réservoirs alcools

Nettoyage de toutes installations arrêtées

Neutralisation électrique des installations arrêtées depuis le TGBT

Surveillance des effets de l'installation sur son environnement

Maintien de nos 3 piézomètres afin de surveiller la qualité des eaux souterraines

Actions futures

Nous nous engageons à réaliser toutes les analyses et études de sols nécessaires dans le cadre du démantèlement de nos installations et de la vente future de notre site. Ces opérations seront réalisées par des sociétés agréées et compétentes.

PRÉFET
DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial
Bureau de l'environnement et du développement durable

RÉCEPISSÉ
de notification de cessation partielle d'activité
annule et remplace le récépissé du 16 février 2022

Le préfet du Var,

Vu le code de l'environnement, notamment son titre 1er du livre V (parties législative et réglementaire), notamment l'article R512-39-1 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 12 avril 1984 modifié, notamment, par l'arrêté du 29 juillet 2014, autorisant l'exploitation de la distillerie « la Varoise » située 40 chemin des Goys Fourniers à La Crau ;

Vu le récépissé de changement d'exploitant du 5 janvier 2012 délivré à l'Union de coopératives agricoles Grap'Sud, dont le siège social est situé 120, chemin de la Regordane, 30360 Cruviers-Lascours ;

Vu la déclaration de cessation partielle d'activité du 13 janvier 2022 complétée le 19 janvier 2022, présentée par la société Grap'Sud, valant déclaration de notification de mise à l'arrêt définitif des installations de distillerie et de traitement des marcs et lies situées à La Crau, à compter du 1er mai 2022 ;

Vu le courriel de l'exploitant en date du 19 janvier 2022 précisant les mesures envisagées pour la mise en sécurité du site ;

Vu le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022 ;

Vu la lettre de la société Grap Sud du 11 mars 2022 précisant que la cessation d'activité présentée est partielle ;

Considérant que la cessation d'activité porte uniquement sur les installations de distillerie, traitement des marcs, des lies et des vins ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Var,

DONNE RECEPISSE

A

Monsieur Frédéric Guinle, directeur général de la société coopérative agricole Grap'Sud, Immatriculée (SIRET) : 490 364 247 00018, dont le siège social est situé : 120, chemin de la Regordane, 30360 Curviers-Lascours, de la notification :

- de la cessation partielle d'activité concernant les installations industrielles de traitement des marcs, des lies et des vins (ateliers de diffusion, séchage, distillation et d'extraction tartrique), situées à La Crau, 40, chemin des Goys Fourniers, reçue le 18 janvier 2022 ;

- de la mise à l'arrêt définitif de ces installations à compter du 1er mai 2022.

Les activités de collecte des marcs et des lies et les activités de stockage d'alcools sont maintenues.

Le présent récépissé annule et remplace le récépissé de cessation d'activité du 16 février 2022.

Le déclarant devra se conformer strictement aux dispositions des articles R512-39-1 et suivants du code de l'environnement.

Délais et voies de recours :
La présente décision peut être déférée au tribunal administratif de Toulon :
- par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers intéressés, dans un délai de quatre mois à compter de son affichage.

Un recours gracieux ou hiérarchique est possible dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais indiqués ci-dessus.
Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Fait à Toulon, le 22 mars 2022

Pour le Préfet
et par délégation,
la cheffe de bureau

Anne SANSONE

Copie à :
- Mme la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes-Côte d'Azur – Unité départementale du Var
- M. le directeur départemental des services d'Incendie et de secours du Var
- M. le Maire de La Crau

Annexe B : Coupes de sondages

Projet	Route des Goays Fournier, LA CRAU (83)
Client	200 GROUPE GGL
N°de site	S-4877
Entrepreneur	SOL-ESSAIS

Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F1	Carottier mécanique	2	0,3	Dalle béton ferraillée (utilisation d'eau)	-	-	-	-
			0,7	Sable noirâtre avec graves et graviers	F1 (0,3-0,7 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
			2	Argile légèrement sableuse à sableuse marron avec quelques petits graviers	F1 (0,7-2 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F2	Carottier mécanique	3	0,2	Dalle béton ferraillée (utilisation d'eau + destructif)	-	-	-	-
			0,8	Graviers et blocs	-	-	-	-
			2	Argile légèrement sableuse gris foncée en surface puis marron/beige avec graviers	F2 (0,8-2 m)	0,2	Pack ISDI + 8 métaux	-
			3	Argile très légèrement sableuse marron/beige avec quelques petits graviers	F2 (2-3 m)	0,2	Pack ISDI + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F3	Tarière mécanique	3	0,05	Dalle béton (utilisation d'eau + destructif)	-	-	-	-
			1	Argile sableuse marron avec passages foncés et graviers	F3 (0-1 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
			2	Beige en profondeur	F3 (1-2 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	
			3	Argile très légèrement sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	F3 (2-3 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F4	Tarière mécanique	3	0,02	Béton fibrée (blocs)	-	-	-	-
			1	Remblais : Argile légèrement limoneuse marron/rouge	F4 (0-1 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Carrelage, verre, ferrailles
			2	Argile limoneuse marron/beige avec quelques graviers	F4 (1-2 m)	0	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	-
			3	Argile limoneuse marron/beige, plus argileux en profondeur	F4 (2-3 m)	0	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F5	Carottier mécanique Tarière mécanique	3	0,3	Dalle béton ferraillée (utilisation d'eau + destructif)	-	-	-	-
			1	Remblais : Argile sableuse grise avec graviers Légèrement marron en profondeur	F5 (0,3-1 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Briques
			2	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	F5 (1-2 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Détrempée (utilisation eau ?)
			3	Argile légèrement sableuse avec graviers	F5 (2-3 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Légèrement humide
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F6	Carottier mécanique	3	0,1	Dalle béton (utilisation eau + destructif)	-	-	-	-
			1	Remblais : Argile sableuse gris foncé/noir de plus en plus argileux avec graviers et graves. Blocs rocheux en profondeur	F6 (0,1-1 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	Briques
			1,5		F6 (1-1,5 m)	0	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	
			2	Argile légèrement sableuse marron avec graviers	F6 (1,5-2 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
			3	Argile sableuse marron/beige avec quelques graviers en profondeur	F6 (2-3 m)	0	Pack ISDI + 8 métaux	-
Date	14/02/2023							
Nom du sondage	Méthode	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
F7	Carottier mécanique	3	0,3	Dalle béton (utilisation eau + destructif)	-	-	-	-
			1	Remblais : Sable très graveleux marron/gris foncé Argileux en profondeur	F7 (0,3-1 m)	0,4	Pack ISDI + 8 métaux	Briques, verre
			2	Remblais : Argile légèrement sableux marron avec passage sableux noir [1,05-1,15 m] et graviers	F7 (1-2 m)	0,3	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	Briques
			3	Argile sableuse beige avec quelques graviers en profondeur	F7 (2-3 m)	0,1	Pack HCT + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	

Annexe C : Certificats analytiques du laboratoire des sols

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOL ESSAIS
Monsieur Mathieu BOUZIGUES
460 Avenue Jean Perrin
13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	F1 (0,3-0,7 m)
002	Sol	(SOL)	F1 (0,7-2 m)
003	Sol	(SOL)	F2 (0,8-2 m)
004	Sol	(SOL)	F2 (2-3 m)
005	Sol	(SOL)	F3 (0-1 m)
006	Sol	(SOL)	F3 (1-2 m)
007	Sol	(SOL)	F3 (2-3 m)
008	Sol	(SOL)	F4 (0-1 m)
009	Sol	(SOL)	F4 (1-2 m)
010	Sol	(SOL)	F4 (2-3 m)
011	Sol	(SOL)	F5 (0-1 m)
012	Sol	(SOL)	F5 (1-2 m)
013	Sol	(SOL)	F5 (2-3 m)
014	Sol	(SOL)	F6 (0,1-1 m)
015	Sol	(SOL)	F6 (1-1,5 m)
016	Sol	(SOL)	F6 (1,5-2 m)
017	Sol	(SOL)	F6 (2-3 m)
018	Sol	(SOL)	F7 (0,3-1 m)
019	Sol	(SOL)	F7 (1-2 m)
020	Sol	(SOL)	F7 (2-3 m)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 79.8	* 82.5	* 84.2	* 86.4	* 80.6	* 84.4
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 205000	* 33600	* 9650	* 3110	* 6960	* 5210
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 41.9	* 8.63	* 9.17	* 12.0	* 13.4	* 9.38
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.62	* <0.40	* 0.71	* <0.40	* 0.53	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 21.2	* 11.9	* 18.2	* 20.6	* 23.6	* 22.6
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 103	* 6.29	* 95.3	* 15.6	* 46.2	* 38.9
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 44.4	* 10.4	* 19.5	* 23.0	* 25.0	* 21.3
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 51.0	* 7.66	* 57.5	* 14.3	* 34.7	* 26.3
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 116	* 23.1	* 154	* 33.8	* 81.4	* 41.8
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.17	* <0.10	* 0.11	* 1.23	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 55.0	* <15.0	* 21.3	* <15.0	* 24.8	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.50	<4.00	6.42	<4.00	1.68	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.06	<4.00	3.85	<4.00	4.91	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	21.9	<4.00	6.18	<4.00	9.12	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	25.5	<4.00	4.89	<4.00	9.14	<4.00

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.51	-	14.09	-	0.03	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	4.04	-	16.01	-	6.74	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.09	-	12.43	-	13.04	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	10.62	-	11.90	-	14.78	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	20.04	-	14.80	-	18.09	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	26.55	-	16.07	-	20.87	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	30.64	-	11.09	-	18.79	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	2.52	-	3.62	-	7.68	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.28	<2.000	3.01	<2.000	0.01	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	2.22	<2.000	3.42	<2.000	1.67	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.80	<2.000	2.65	<2.000	3.24	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	5.84	<2.000	2.54	<2.000	3.67	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	11.01	<2.000	3.16	<2.000	4.49	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	14.59	<2.000	3.43	<2.000	5.19	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	16.84	<2.000	2.37	<2.000	4.67	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.38	<2.000	0.77	<2.000	1.91	<2.000
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* <0.05	* 0.069	* <0.05	* 0.053	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.48	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.059	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.34	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.42	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.056	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.056	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.069	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.12	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.59	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.063	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.6	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.091	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.21	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.32	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.067	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.17	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.059	* <0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	3.93	<0.05	0.069	<0.05	0.504	<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)	F1 (0,7-2 m)	F2 (0,8-2 m)	F2 (2-3 m)	F3 (0-1 m)	F3 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 1208.0	* 1593.0	* 1488.0	* 1495.0	* 1500.0	* 1579.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 44.5	* 56.9	* 64.2	* 65.2	* 65.4	* 46.9
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 94.8	* 95.7	* 95.3	* 95.1	* 93.3	* 96.6
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.7	* 7.9	* 7.9	* 8.00	* 8.4	* 8.00
Température de mesure du pH	°C	20	19	20	19	20	19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 195	* 102	* 159	* 142	* 336	* 237
Température de mesure de la conductivité	°C	20.0	19.2	19.7	19.2	19.5	19.3
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* 2000	* <2000	* 4230	* <2000	* 5660	* 3210
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* 0.2	* <0.2	* 0.4	* <0.2	* 0.6	* 0.3
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <50	* <50	* <50	* 60	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 69.0	* <20.0	* 38.2	* 41.2	* <20.0	* 33.6
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* 5.51	* 6.96	* <5.00
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* 270	* <99.3	* <50.0	* 56.6	* 489	* 349
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.79	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.51	* <0.50

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		001		002		003		004		005		006	
Référence client :		F1 (0,3-0,7 m)		F1 (0,7-2 m)		F2 (0,8-2 m)		F2 (2-3 m)		F3 (0-1 m)		F3 (1-2 m)	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023	
Date de début d'analyse :		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023	
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C	
Métaux sur éluat													
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.063	*	0.012	*	0.03	*	0.022	*	0.026	*	0.018
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102	*	<0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.175	*	0.131	*	0.216	*	0.418	*	<0.102	*	0.184
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102	*	<0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	1.18	*	0.031	*	0.107	*	0.086	*	0.133	*	0.064
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102	*	<0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102	*	<0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102	*	<0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.4	* 82.4	* 83.1	* 86.9	* 83.5	* 75.9
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* <5060	* 11100			* 24600	* 11200
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 14.1	* 13.6	* 8.94	* 14.1	* 16.8	* 11.5
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.46	* 0.62	* <0.40	* <0.40	* 0.76	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 21.4	* 27.7	* 20.1	* 26.2	* 29.7	* 21.5
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 19.6	* 64.9	* 25.6	* 22.2	* 106	* 42.0
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 22.6	* 21.0	* 18.0	* 20.7	* 24.8	* 22.1
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 15.9	* 32.2	* 17.1	* 15.6	* 57.3	* 22.4
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 34.1	* 82.4	* 43.4	* 38.4	* 194	* 79.5
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.19	* <0.10	* <0.10	* 0.17	* 0.20
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* 33.6	* <15.0	* 16.8	* 166	* 69.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	2.40	<4.00	2.60	5.95	8.98
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	5.65	<4.00	2.11	16.4	10.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	12.2	<4.00	7.79	99.7	27.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	13.3	<4.00	4.27	44.1	22.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	0.23	-	2.000	0.73	3.53
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	6.92	-	13.26	2.85	9.48
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	12.04	-	7.87	5.52	10.12
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	11.08	-	13.15	11.81	13.65
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	17.17	-	23.02	22.14	20.22
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	25.45	-	26.28	30.41	21.45
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	24.63	-	12.90	25.09	14.59
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	2.47	-	1.52	1.44	6.96
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.08	<2.000	0.34	1.21	2.44
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.32	<2.000	2.22	4.74	6.55
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	4.04	<2.000	1.32	9.17	6.99
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.72	<2.000	2.21	19.62	9.43
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	5.77	<2.000	3.86	36.79	13.96
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.55	<2.000	4.41	50.53	14.81
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.27	<2.000	2.16	41.69	10.07
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.83	<2.000	0.25	2.39	4.81
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.11	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.054	* <0.05	* <0.05	* 1.0	* 0.13
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.5	* 0.14
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.1	* 0.11
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.1	* 0.13
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.3	* 0.068
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.26	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.067	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.085	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.4	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.8	* 0.14
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.062	* <0.05	* <0.05	* 1.9	* 0.18
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.63	* 0.058
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.4	* 0.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.1	* 0.057
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	<0.05	0.116	<0.05	<0.05	13.8	1.11
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010			<0.010	<0.010
Composés Volatils							
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00	<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00	<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00	<1.00		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00	<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00	<1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.			<1.00	<1.00		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.			<1.00	<1.00		
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023

Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon			007		008		009		010		011		012	
Référence client :			F3 (2-3 m)		F4 (0-1 m)		F4 (1-2 m)		F4 (2-3 m)		F5 (0-1 m)		F5 (1-2 m)	
Matrice :			SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :			14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023		14/02/2023	
Date de début d'analyse :			16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023		16/02/2023	
Température de l'air de l'enceinte :			4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C		4.8°C	
Composés Volatils														
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.						*	<0.06	*	<0.05				
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.						*	<0.02	*	<0.02				
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.						*	<0.10	*	<0.10				
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.						*	<0.10	*	<0.10				
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.						*	<0.10	*	<0.10				
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.						*	<0.02	*	<0.02				
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.						*	<0.02	*	<0.02				
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.						*	<0.10	*	<0.10				
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.						*	<0.05	*	<0.05				
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.						*	<0.10	*	<0.10				
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.						*	<0.20	*	<0.20				
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.						*	<0.05	*	<0.05				
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.						*	<0.05	*	<0.05				
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.						*	<0.20	*	<0.20				
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.						*	<0.20	*	<0.20				
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.						*	<0.05	*	<0.05				
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.						*	<0.10	*	<0.10				
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.						*	<0.20	*	<0.20				
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.						*	<0.20	*	<0.20				
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.							<0.20		<0.20				
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 1692.0	* 1282.0			* 1285.0	* 1559.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait			* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 38.3	* 62.2			* 63.9	* 48.0
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950			* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 96.5	* 94.7			* 96.5	* 93.7
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.9	* 7.8			* 8.00	* 7.9
Température de mesure du pH	°C	19	20			20	19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 168	* 347			* 203	* 163
Température de mesure de la conductivité	°C	18.5	19.5			19.6	19.2
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* 2570			* 2340	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* 0.3			* 0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* 86			* 51	* <51
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 37.9	* <20.0			* <20.0	* 23.8
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00			* 5.32	* 6.13
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* 226	* 922			* 303	* 243
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50			* <0.50	* <0.51
Métaux sur éluat							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		F3 (2-3 m)	F4 (0-1 m)	F4 (1-2 m)	F4 (2-3 m)	F5 (0-1 m)	F5 (1-2 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.014	* 0.023			* 0.044	* 0.02
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100			* <0.100	* 0.259
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.176	* 0.332			* 0.16	* 0.149
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002			* <0.002	* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10			* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* 0.256			* <0.100	* <0.102
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.060	* 0.100			* 0.235	* 0.201
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100			* <0.100	* <0.102
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100			* <0.100	* <0.102
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01			* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100			* <0.100	* <0.102
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001			* <0.001	* <0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.3	* 82.9	* 82.7	* 85.8	* 80.4	* 83.0
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 3840	* 21100		* 6750	* 27900	* 12200
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 13.4	* 19.4	* 24.2	* 11.7	* 10.4	* 11.5
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* 0.88	* 0.79	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 25.6	* 20.1	* 24.9	* 20.9	* 13.3	* 24.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 21.5	* 253	* 260	* 13.1	* 14.9	* 28.6
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 21.1	* 20.7	* 25.1	* 16.6	* 13.1	* 17.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 23.8	* 48.8	* 41.9	* 15.5	* 10.3	* 39.0
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 51.5	* 224	* 229	* 42.1	* 28.1	* 70.5
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.57	* 0.55	* 0.21	* <0.10	* 0.21
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 15.9	* 64.9	* 68.5	* 23.8	* <15.0	* 31.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.59	2.77	8.33	1.17	<4.00	0.57
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.12	8.45	15.5	4.00	<4.00	3.65
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.32	26.8	23.9	8.57	<4.00	12.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.92	26.9	20.8	10.0	<4.00	14.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.78	1.12	1.24	1.98	-	0.02
> C12 - C16 inclus (%)	%	2.90	3.14	10.90	2.96	-	1.81
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.05	6.33	15.20	12.59	-	4.92
> C20 - C24 inclus (%)	%	4.44	14.83	13.51	9.56	-	14.48
> C24 - C28 inclus (%)	%	9.12	20.88	17.88	18.78	-	21.00
> C28 - C32 inclus (%)	%	42.09	23.66	21.32	24.75	-	24.94
> C32 - C36 inclus (%)	%	20.36	16.64	19.25	23.91	-	19.62
> C36 - C40 exclus (%)	%	15.26	13.39	0.70	5.46	-	13.21
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.12	0.73	0.85	0.47	<2.000	0.01
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.46	2.04	7.47	0.70	<2.000	0.56
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	0.80	4.11	10.42	2.99	<2.000	1.53
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	0.71	9.63	9.26	2.27	<2.000	4.50
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	1.45	13.56	12.25	4.46	<2.000	6.53
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	6.71	15.36	14.61	5.88	<2.000	7.76
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	3.25	10.81	13.19	5.68	<2.000	6.10
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	2.43	8.70	0.48	1.30	<2.000	4.11
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.084	* 0.4	* 0.22	* <0.05	* 0.061	* 0.18
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.08	* 0.54	* 0.3	* <0.05	* 0.056	* 0.29
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.066	* 0.44	* 0.29	* <0.05	* <0.05	* 0.27
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.075	* 0.46	* 0.33	* <0.05	* <0.05	* 0.28
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.27	* 0.14	* <0.05	* <0.05	* 0.17
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.071	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.068	* 0.069	* <0.05	* <0.05	* 0.06
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.1	* 0.6	* 0.38	* <0.05	* 0.066	* 0.29
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.092	* 0.66	* 0.48	* <0.05	* 0.062	* 0.41
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.21	* 0.14	* <0.05	* <0.05	* 0.15
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.071	* 0.36	* 0.29	* <0.05	* <0.05	* 0.23
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.24	* 0.1	* <0.05	* <0.05	* 0.15
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	0.568	4.32	2.74	<0.05	0.245	2.48
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00			
C5-C10 Total	mg/kg M.S.			<1.00			
C5-C8 Total	mg/kg M.S.			<1.00			
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.			* <0.02			
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.			* <0.02			
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.02			
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05			
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.			* <0.10			
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.			<0.20			
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 1560.0	* 1317.0		* 1247.0	* 1576.0	* 1254.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 67.6	* 43.6		* 52.3	* 50.8	* 66.5
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950		* 950	* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 95.7	* 94.2		* 94.1	* 95.1	* 96.00
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.9	* 8.9		* 8.6	* 7.8	* 8.00
Température de mesure du pH	°C	20	20		20	19	19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 143	* 174		* 150	* 144	* 162
Température de mesure de la conductivité	°C	19.6	19.5		19.9	19.2	19.2
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000		* <2000	* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2		* <0.2	* <0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <51		* <51	* <50	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <20.0	* <20.0		* <20.0	* <20.0	* <20.0
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 6.40	* <5.00		* <5.00	* <5.00	* 5.61
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* 155	* 271		* 189	* 208	* 181
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.51		* <0.51	* <0.50	* <0.50
Métaux sur éluat							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		F5 (2-3 m)	F6 (0,1-1 m)	F6 (1-1,5 m)	F6 (1,5-2 m)	F6 (2-3 m)	F7 (0,3-1 m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C	4.8°C
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.012	* 0.017		* 0.012	* <0.01	* 0.02
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.123	* 0.112		* 0.124	* <0.100	* 0.186
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002		* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* 0.109		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.095	* 0.436		* 0.144	* 0.069	* 0.095
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101		* <0.102	* <0.100	* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001		* <0.001	* <0.001	* <0.001

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

		019	020
N° Echantillon			
Référence client :		F7 (1-2 m)	F7 (2-3 m)
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023	14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023	16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C	4.8°C
Préparation Physico-Chimique			
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 79.0	* 83.1
Métaux			
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 16.4	* 5.54
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.06	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 22.2	* 15.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 154	* 9.29
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 21.5	* 13.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 97.0	* 8.93
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 555	* 26.2
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.18	* <0.10
Hydrocarbures totaux			
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 49.2	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.65	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.74	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.7	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	23.1	<4.00
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.20	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.29	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	4.96	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	7.28	-

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		019		020	
Référence client :		F7 (1-2 m)		F7 (2-3 m)	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		14/02/2023		14/02/2023	
Date de début d'analyse :		16/02/2023		16/02/2023	
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C		4.8°C	
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C24 - C28 inclus (%)	%	16.46		-	
> C28 - C32 inclus (%)	%	28.82		-	
> C32 - C36 inclus (%)	%	24.86		-	
> C36 - C40 exclus (%)	%	6.14		-	
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.10		<2.000	
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	5.56		<2.000	
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.44		<2.000	
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	3.58		<2.000	
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	8.10		<2.000	
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	14.19		<2.000	
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	12.24		<2.000	
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	3.02		<2.000	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	*	0.17	*	<0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.22	*	<0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.17	*	<0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	*	0.24	*	<0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.18	*	<0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.067	*	<0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.28	*	<0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.39	*	<0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.12	*	<0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

Version du : 23/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon			019		020
Référence client :			F7 (1-2 m)		F7 (2-3 m)
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			14/02/2023		14/02/2023
Date de début d'analyse :			16/02/2023		16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :			4.8°C		4.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.21	*	<0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.17	*	<0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.		2.22		<0.05
Composés Volatils					
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.06	*	<0.06
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178

N° Echantillon		019		020
Référence client :		F7 (1-2 m)		F7 (2-3 m)
Matrice :		SOL		SOL
Date de prélèvement :		14/02/2023		14/02/2023
Date de début d'analyse :		16/02/2023		16/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		4.8°C		4.8°C
Composés Volatils				
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20		<0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500		<0.0500

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (011) (012) (013) (014) (016) (017) (018)	F1 (0,3-0,7 m) / F1 (0,7-2 m) / F2 (0,8-2 m) / F2 (2-3 m) / F3 (0-1 m) / F3 (1-2 m) / F3 (2-3 m) / F4 (0-1 m) / F5 (0-1 m) / F5 (1-2 m) / F5 (2-3 m) / F6 (0,1-1 m) / F6 (1,5-2 m) / F6 (2-3 m) / F7 (0,3-1 m) /
Lixiviation : La quantité ou la nature de l'échantillon reçu ne nous a pas permis d'obtenir une prise d'essai suffisante après broyage et tamisage conformément à la norme NF EN 12457-2.	(002)	F1 (0,7-2 m)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

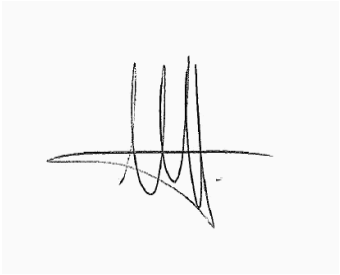
Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Version du : 23/02/2023

Date de réception technique : 16/02/2023
Première date de réception physique : 16/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau
Référence Commande : SOLE-A2302-0178



Marie Diebolt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 29 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2				
	Masse d'échantillon au laboratoire				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029				
	Résidus secs à 105 °C		2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888				
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	30%	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité				°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					
	Température de mesure du pH				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2				
	Volume de lixiviant ajouté				ml	
	Masse de la prise d'essai				g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	F1 (0,3-0,7 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3514	374mL verre (sol)
001	F1 (0,3-0,7 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3515	374mL verre (sol)
002	F1 (0,7-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7941	374mL verre (sol)
002	F1 (0,7-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3509	374mL verre (sol)
003	F2 (0,8-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7930	374mL verre (sol)
003	F2 (0,8-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7944	374mL verre (sol)
004	F2 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7939	374mL verre (sol)
004	F2 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN7942	374mL verre (sol)
005	F3 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3493	374mL verre (sol)
005	F3 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3520	374mL verre (sol)
006	F3 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3523	374mL verre (sol)
006	F3 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3524	374mL verre (sol)
007	F3 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3519	374mL verre (sol)
007	F3 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3522	374mL verre (sol)
008	F4 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8277	374mL verre (sol)
008	F4 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8278	374mL verre (sol)
009	F4 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8254	374mL verre (sol)
009	F4 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8276	374mL verre (sol)
010	F4 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8233	374mL verre (sol)
010	F4 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3494	374mL verre (sol)
011	F5 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3508	374mL verre (sol)
011	F5 (0-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3526	374mL verre (sol)
012	F5 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3507	374mL verre (sol)
012	F5 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3521	374mL verre (sol)
013	F5 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3498	374mL verre (sol)
013	F5 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3516	374mL verre (sol)
014	F6 (0,1-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8259	374mL verre (sol)
014	F6 (0,1-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8265	374mL verre (sol)
015	F6 (1-1,5 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8260	374mL verre (sol)
015	F6 (1-1,5 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FO3499	374mL verre (sol)
016	F6 (1,5-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8252	374mL verre (sol)
016	F6 (1,5-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8253	374mL verre (sol)
017	F6 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8249	374mL verre (sol)
017	F6 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8264	374mL verre (sol)
018	F7 (0,3-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8261	374mL verre (sol)
018	F7 (0,3-1 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8268	374mL verre (sol)
019	F7 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8275	374mL verre (sol)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E027705

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-035552-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-973872

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau

Référence commande : SOLE-A2302-0178

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
019	F7 (1-2 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8286	374mL verre (sol)
020	F7 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8266	374mL verre (sol)
020	F7 (2-3 m)	14/02/2023	16/02/2023	16/02/2023	V05FN8267	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe D : Fiche de prélèvement des eaux souterraines

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES

Client : 200 Groupe GGL

Lieu : Route des Goys

Numéro de site : S-4877
Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom du prélèvement

PZ1

Date : 21/02/2023 Heure d'arrivée : 9 h 05 Opérateur : MBZ + APR

Type d'eau superficielle

~~☐ Cours d'eau ☐ Lac ☐ Plan d'eau ☐ Bassin~~ ☒ Eau souterraine

Activité potentiellement polluante à proximité :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, position du prélèvement :

☐ Amont ☒ Sur site ☐ Aval

Débit du cours d'eau: ~~L/min – m^3/min~~

Paramètres physico-chimiques :

σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
1265	0	- 21	17,95	7,08	Beige	RAS	4/4

Prélèvements :

Heure : 9 h 30

Nombre de flacons : 5

Profondeur : 11 m 50

Méthode : PI-W

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, alentours, etc.)

RAS

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES

Client : 200 Groupe GGL

Lieu : Route des Goys

Numéro de site : S-4877
Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom du prélèvement

PZ2

Date : 21/02/2023 Heure d'arrivée : 9 h 55 Opérateur : MBZ + APR

Type d'eau superficielle

~~☐ Cours d'eau ☐ Lac ☐ Plan d'eau ☐ Bassin~~ ☒ Eau souterraine

Activité potentiellement polluante à proximité :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, position du prélèvement :

☐ Amont ☒ Sur site ☐ Aval

Débit du cours d'eau: ~~L/min – m^3/min~~

Paramètres physico-chimiques :

σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
1088	0	47,4	16,88	6,82	Transparente	RAS	1/4

Prélèvements :

Heure : 10 h 52

Nombre de flacons : 5

Profondeur : 14 m

Méthode : PI-W

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, alentours, etc.)

RAS

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES

Client : 200 Groupe GGL

Lieu : Route des Goys

Numéro de site : S-4877
Numéro de dossier : SOLA-D23-0007

Nom du prélèvement

PZ3

Date : 21/02/2023 Heure d'arrivée : 11 h 00 Opérateur : MBZ + APR

Type d'eau superficielle

~~☐ Cours d'eau ☐ Lac ☐ Plan d'eau ☐ Bassin~~ ☒ Eau souterraine

Activité potentiellement polluante à proximité :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, position du prélèvement :

☐ Amont ☒ Sur site ☐ Aval

Débit du cours d'eau: ~~L/min – m^3/min~~

Paramètres physico-chimiques :

σ (µS/cm)	O_2 (mg/L)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité
1337	0	55	17,30	6,68	Transparente	RAS	1/4

Prélèvements :

Heure : 12 h 02

Nombre de flacons : 5

Profondeur : 14 m

Méthode : PI-W

Remarques (analyses antérieures, irisation, reflet métallique, alentours, etc.)

RAS

Annexe E : Certificats analytiques du laboratoire des eaux souterraines

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOL ESSAIS
Monsieur Mathieu BOUZIGUES
460 Avenue Jean Perrin
13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

Version du : 27/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Pz1
002	Eau souterraine	(ESO)	Pz2
003	Eau souterraine	(ESO)	Pz3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Version du : 27/02/2023

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Pz1	Pz2	Pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023
Date de début d'analyse :		22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		3.3°C	3.3°C	3.3°C
Métaux				
DN225 : **Mercure (Hg)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* 2.48
LS122 : **Arsenic (As)**	mg/l	* 0.013	* <0.005	* <0.005
LS127 : **Cadmium (Cd)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS129 : **Chrome (Cr)**	mg/l	* 0.006	* <0.005	* <0.005
LS105 : **Cuivre (Cu)**	mg/l	* 0.02	* <0.01	* <0.01
LS115 : **Nickel (Ni)**	mg/l	* 0.012	* <0.005	* <0.005
LS137 : **Plomb (Pb)**	mg/l	* 0.014	* <0.005	* <0.005
LS111 : **Zinc (Zn)**	mg/l	* 0.17	* <0.02	* <0.02
Hydrocarbures totaux				
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	* <0.03	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	-
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**				
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Version du : 27/02/2023

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Pz1	Pz2	Pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023
Date de début d'analyse :		22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		3.3°C	3.3°C	3.3°C
Hydrocarbures totaux				
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**				
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.43	* 0.32	* 0.56
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.05	* 0.06	* 0.06
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 0.14	* 0.25	* 0.22
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 0.22	* 0.23	* 0.3
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 0.54	* 0.54	* 0.6
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.02	* 0.04	* 0.03
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 0.15	* 0.26	* 0.16
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 0.12	* 0.2	* 0.13
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* 0.01	* 0.02	* 0.01
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* 0.03	* 0.04	* 0.03
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 0.02	* 0.03	* 0.02
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* 0.02	* 0.02	* 0.01
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* 0.0079	* 0.0149	* 0.0081
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	* 0.02	* <0.01
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* 0.02	* 0.03	* 0.02
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* 0.01	* 0.02	* 0.01
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	1.8	2.1	2.2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Version du : 27/02/2023

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Pz1	Pz2	Pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023
Date de début d'analyse :		22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		3.3°C	3.3°C	3.3°C
Composés Volatils				
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)**				
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
C6-C9 Aromatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
C5-C10 Total	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
C5-C8 Total	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

Version du : 27/02/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Pz1	Pz2	Pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023
Date de début d'analyse :		22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Température de l'air de l'enceinte :		3.3°C	3.3°C	3.3°C
Composés Volatils				
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* 0.52
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	13.3	13.3	13.3

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001) (002) (003)	Pz1 / Pz2 / Pz3 /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Version du : 27/02/2023

Date de réception technique : 22/02/2023
Première date de réception physique : 22/02/2023

Référence Dossier : N° Projet : S-4877
Nom Projet : Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau
Référence Commande : SOLE-A2302-0214

Andréa Golfier
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-976947

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau

Référence commande : SOLE-A2302-0214

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	30%	mg/l	
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	25%	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	15%	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	45%	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	20%	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	20%	mg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-976947

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau

Référence commande : SOLE-A2302-0214

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS137	Plomb (Pb)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	20%	mg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Emetteur : Mathieu BOUZIGUES

Commande EOL : 006-10514-976947

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau

Référence commande : SOLE-A2302-0214

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E030832

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-038459-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-976947

Nom projet : N° Projet : S-4877
Distillerie La Crau
Nom Commande : Distillerie La Crau Eau

Référence commande : SOLE-A2302-0214

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	P10GC0253	60mL PE stab. HNO3
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	V07BG0586	120mL Verre stab. HCl
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	V08A208266	40mL verre stab. H2SO4
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	V08A208268	40mL verre stab. H2SO4
001	Pz1	21/02/2023 09:30:00	22/02/2023	22/02/2023	V13265338	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	P10GC0223	60mL PE stab. HNO3
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	V07BG0182	120mL Verre stab. HCl
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	V08GI9016	40mL verre stab. H2SO4
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	V08GI9019	40mL verre stab. H2SO4
002	Pz2	21/02/2023 10:52:00	22/02/2023	22/02/2023	V13277514	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	P10FL5030	60mL PE stab. HNO3
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	V07BG0601	120mL Verre stab. HCl
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	V08FS4469	40mL verre stab. H2SO4
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	V08FS6592	40mL verre stab. H2SO4
003	Pz3	21/02/2023 12:02:00	22/02/2023	22/02/2023	V13277511	100mL Verre stab. Na2S2O3

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe E : Rapport de sécurisation géoradar

ADRÉ
RÉSEAUX
une filiale du Groupe ADRÉ

RAPPORT MARQUAGE-PIQUETAGE
N° : 26-712
Date de rédaction : 17/02/2026
Nom du rédacteur.rice : CF - NS

DEMANDEUR.EUSE : SOL-ESSAIS

Merci de n'imprimer ce rapport que si nécessaire.

QUALIFNEDRE

1. INTRODUCTION

Ce rapport d'intervention a pour objectif de détailler les différentes caractéristiques de l'affaire et de récapituler les réseaux localisés sur le site ainsi que les problématiques rencontrées.

Les éléments indiqués **en bleu** et suivi de la mention « à remplir par le.a responsable de projet » sont des éléments à compléter après émission de ce rapport par la personne en charge du projet.

2. INFORMATION ET TRAÇABILITE DE L'AFFAIRE

Numéro d'affaire : 26-712 **Date d'intervention :** 17/02/2026
N° de DT : NC
Adresse du chantier : 36-40 chemin des Goys Fourniers
Commune : LA CRAU (06)
Responsable de l'affaire : Abdelhafid ALILECHE
Coordonnées : abdelhafid.alileche@adre-reseaux.fr
Type d'intervention : Marquage piquetage
Type de réseaux détectés : Tous réseaux **Marquage :** Temporaire

Date début travaux - à *remplir par le.a responsable de projet :*
Durée prévisionnelle des travaux *- à remplir par le.a responsable de projet :*

3. METHODOLOGIE DE DETECTION

Il a été utilisé deux équipements pour localiser les différents types de réseaux :

- Un équipement de détection électromagnétique (couplage émetteur-récepteur)
- Un radar géologique, autant appelé « géoradar »

Figure 1 : Détecteur électromagnétique Vivax vLocPro3

Figure 2 : Géoradar GSSI DF 300-800

La détection de champs électromagnétique permet de réceptionner en surface les signaux renvoyées par les différents matériaux conducteurs, à l'aide d'une induction de champs électromagnétique : câbles électrique ou téléphonique, conduite en acier ou en fonte ce qui représente environ 70 % du patrimoine enterré.

L'avantage de cet outil est que son fonctionnement est indépendant de la nature du sol et de l'état de surface. L'inconvénient est qu'il ne peut repérer que des matériaux conducteurs de courant.

Le radar géologique permet de localiser tout élément dont la nature est différente du sol en place (vide, bloc béton, cavité, canalisation…) mais sera fortement dépendant de la nature du sol. Par exemple, un sol argileux humide sera peu propice à la détection de réseaux enterrés au géoradar à partir de 1 mètre.

4. METHODOLOGIE DE GEOREFERENCEMENT

Il a été utilisé deux équipements pour géoréférencer les différents types de réseaux :

- Un récepteur GNSS relié au réseau Teria
- Une station totale robotisée

Image 3 : Récepteur GNSS

Image 4 : Station Totale robotisée

Les récepteurs GNSS permettent d'obtenir une précision centimétrique. Ils sont reliés au réseau Teria afin d'utiliser une méthode de positionnement en temps réel appelé NRTK (généralement abrégée en RTK). Ces types de GPS permettent de capter l'ensemble des constellations satellites se trouvant en orbite autour de la Terre (GPS, Glonass, Beidou…). Ces appareils permettent de relever dans tous les systèmes de coordonnées existant. Le système légal utilisé en France est le RGF 93 ou le conique conforme 9 zones.

La station totale robotisée est un théodolite muni d'un distance-mètre et d'un processeur afin d'être automatisée. Ce dispositif permet de mesurer les angles horizontaux et verticaux ainsi que les distances. Elles fonctionnent grâce à un pilotage radio et d'un système de suivi et de recherche automatique du prisme. Ce type de station permet d'obtenir une précision centimétrique.

5. ZONE DE DETECTION

Nature des travaux - *à remplir par le.a responsable de projet* :

6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Ce rapport est indissociable du plan dont il fait référence.
Sur le plan DWG (autocad), et sur le plan PDF, apparaît seulement ce qui a été trouvé sur le terrain via le matériel ci-dessous, aucun recalage selon les DT n'a été fait.

Partie détection : Technicien.ne : CF - NS / Date : 17/02/2026

Partie géoréférencement : Technicien.ne : CF - NS / Date : 17/02/2026

Appareils de mesure utilisés lors de la prestation :

Appareils de mesure	Désignation	N° Série	Incertitudes
Radar géophysique (géoradar)	GSSI utility scan D50300/800	0698	z < 10 cm
Détecteur électromagnétique	VX219-01 / VX219-02	21901151069 / 21902150960	z < 10 cm
GPS	Spectra SP80 GNSS	5721551057	x, y, z < 3 cm
Station totale	Spectra Focus 35	1652604350	x, y, z < 3 cm

Incertitude maximale de la mesure :

(*Selon la norme NF S70-003 et l'arrêté du 15 février 2012*)

L'unité de mesure est le mètre. Nous parlons d'incertitude maximale de localisation.

Extrait de l'arrêté du 15 février 2012 – Article 1 : *[…] Seuil à ne pas dépasser par les mesures d'écart de position ; l'incertitude maximale de localisation est par défaut celle de la classe de précision de l'ouvrage ou du tronçon d'ouvrage correspondant ; […]*

Extrait de l'Arrêté du 15 février 2012 – Article 5 : *« Pour tout ouvrage, tronçon d'ouvrage ou branchement mis en service postérieurement au 1er juillet 2012, l'exploitant est tenu d'indiquer et garantir la classe de précision A ».*

Selon l'Arrêté du 15 février 2012 et le guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, nous utilisons le gabarit d'erreur 2.

RAPPEL DES CLASSES DE PRÉCISIONS	
CLASSE	PRÉCISION
A	0.40 m (ouvrage rigide)
	0.50 m (ouvrage flexible)
B	Supérieure à classe A
	ET
	Inférieure ou égale à 1.50 m
C	Supérieure à 1.50 m

Les données recalées (DT, plans…) sont issues de notre donneur.euse d'ordre et non de l'entreprise ADRE Réseaux.

Profondeur estimée des ouvrages - ***à remplir par le.a responsable de projet*** **:**
Profondeur réglementaire à la date de pose (si existant) - ***à remplir par le.a responsable de projet*** **:**

OUVRAGE	Classe de précision	Matérialisé par	Type de matérialisation	Couleur du marquage
Adduction en Eau Potable	A	Marquage au sol	Temporaire	Bleu
Eaux Pluviales	A	Marquage au sol	Temporaire	Marron
Divers	A	Marquage au sol	Temporaire	Rose
Correspond aux réseaux dont la nature est inconnue.				

Remarques : 9 points de sondages initialement prévus - 7 réalisés (2 étants à l'intérieur des bâtiments).

7. PROBLÉMATIQUES DU CHANTIER

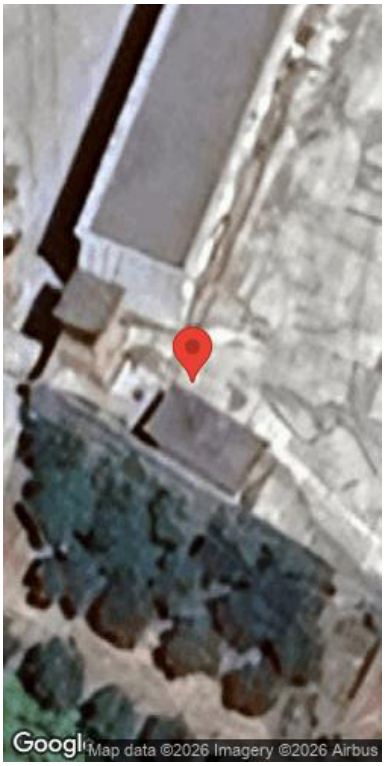
Lien Map

2 des 9 points d'investigation se situent à l'intérieur des bâtiments. Le géoradar ne donne pas résultats fiables sur le béton armé et la détection ne peut avoir lieu.

Lien Map

Le géoréférencement du point FC106 pose problème - il est impossible de trouver des points de références necessaires... il a donc été relevé en "station locale". Voir rapport le spécifique au point FC106.

8. PHOTOS DU CHANTIER



LienMap

Zone de détection autour du point FC101 (pour Forage Caroté n°101).

LienMap

Le point de forage FC101 a dû être déplacé - présence d'un réseau de nature inconnue à 60cm de profondeur.

LienMap

Le point de forage FC101 a dû être déplacé.

LienMap

Zone de détection autour du point FC102.

LienMap

Le point FC102 a également dû être déplacé - présence d'un réseau de nature inconnue à 35cm de profondeur.

LienMap

Le point FC102 a dû être déplacé.

LienMap

Zone de détection autour du point FC103.

LienMap

Point FC103.

LienMap

Zone de détection autour du point FC104 - N'A PAS ETE RELEVÉ CAR SITUÉ DANS LE BÂTIMENT DONC SANS VALEUR.

LienMap

Zone de détection autour du point FC105 - N'A PAS ETE RELEVÉ CAR SITUÉ DANS LE BÂTIMENT DONC SANS VALEUR.

LienMap

Zone de détection autour du point FC106.

LienMap

Point FC106.

LienMap

Zone de détection autour du point FC107.

LienMap

Point FC107.

LienMap

Zone de détection autour du point FC108.

LienMap

Point FC108.

LienMap

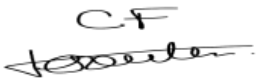
Zone de détection autour du point FC109 - en dehors de l'enceinte de la distillerie.

LienMap

Point FC109.

9. RESPONSABILITÉS DU MARQUAGE PIQUETAGE

Date : 17/02/2026

Dénomination	Observations	Signature
Responsable du Projet		
Nom : **Téléphone :** **Mail :**		
Entreprise Marquage Piquetage		
ADRÉ Réseaux Contact client.e : Nom : Abdelhafid ALILECHE Téléphone : 06 14 95 97 30 Mail : abdelhafid.alileche@adre-reseaux.fr	Suivre les recommandations du guide technique lors des travaux à proximité des réseaux	Personne ayant réalisé le marquage CF - NS 
Entreprise Chargée des Travaux		
Nom : **Téléphone :** **Mail :**		

ADRÉ
RÉSEAUX
une filiale du Groupe ADRÉ

RAPPORT MARQUAGE-PIQUETAGE
N° : 26-712
Date de rédaction : 17/02/2026
Nom du rédacteur.rice : CF - NS

DEMANDEUR.EUSE : SOL-ESSAIS

Merci de n'imprimer ce rapport que si nécessaire.

QUALIFNEDRE

1. INTRODUCTION

Ce rapport d'intervention a pour objectif de détailler les différentes caractéristiques de l'affaire et de récapituler les réseaux localisés sur le site ainsi que les problématiques rencontrées.

Les éléments indiqués **en bleu** et suivi de la mention « à remplir par le.a responsable de projet » sont des éléments à compléter après émission de ce rapport par la personne en charge du projet.

2. INFORMATION ET TRAÇABILITE DE L'AFFAIRE

Numéro d'affaire : 26-712 **Date d'intervention :** 17/02/2026
N° de DT : NC
Adresse du chantier : 36-40 chemin des Goys Fourniers
Commune : LA CRAU (06)
Responsable de l'affaire : Abdelhafid ALILECHE
Coordonnées : abdelhafid.alileche@adre-reseaux.fr
Type d'intervention : Marquage piquetage
Type de réseaux détectés : Tous réseaux **Marquage :** Permanent

Date début travaux - à *remplir par le.a responsable de projet :*
Durée prévisionnelle des travaux *- à remplir par le.a responsable de projet :*

3. METHODOLOGIE DE DETECTION

Il a été utilisé deux équipements pour localiser les différents types de réseaux :

- Un équipement de détection électromagnétique (couplage émetteur-récepteur)
- Un radar géologique, autant appelé « géoradar »

Figure 1 : Détecteur électromagnétique Vivax vLocPro3

Figure 2 : Géoradar GSSI DF 300-800

La détection de champs électromagnétique permet de réceptionner en surface les signaux renvoyées par les différents matériaux conducteurs, à l'aide d'une induction de champs électromagnétique : câbles électrique ou téléphonique, conduite en acier ou en fonte ce qui représente environ 70 % du patrimoine enterré.

L'avantage de cet outil est que son fonctionnement est indépendant de la nature du sol et de l'état de surface. L'inconvénient est qu'il ne peut repérer que des matériaux conducteurs de courant.

Le radar géologique permet de localiser tout élément dont la nature est différente du sol en place (vide, bloc béton, cavité, canalisation…) mais sera fortement dépendant de la nature du sol. Par exemple, un sol argileux humide sera peu propice à la détection de réseaux enterrés au géoradar à partir de 1 mètre.

4. METHODOLOGIE DE GEOREFERENCEMENT

Il a été utilisé deux équipements pour géoréférencer les différents types de réseaux :

- Un récepteur GNSS relié au réseau Teria
- Une station totale robotisée

Image 3 : Récepteur GNSS

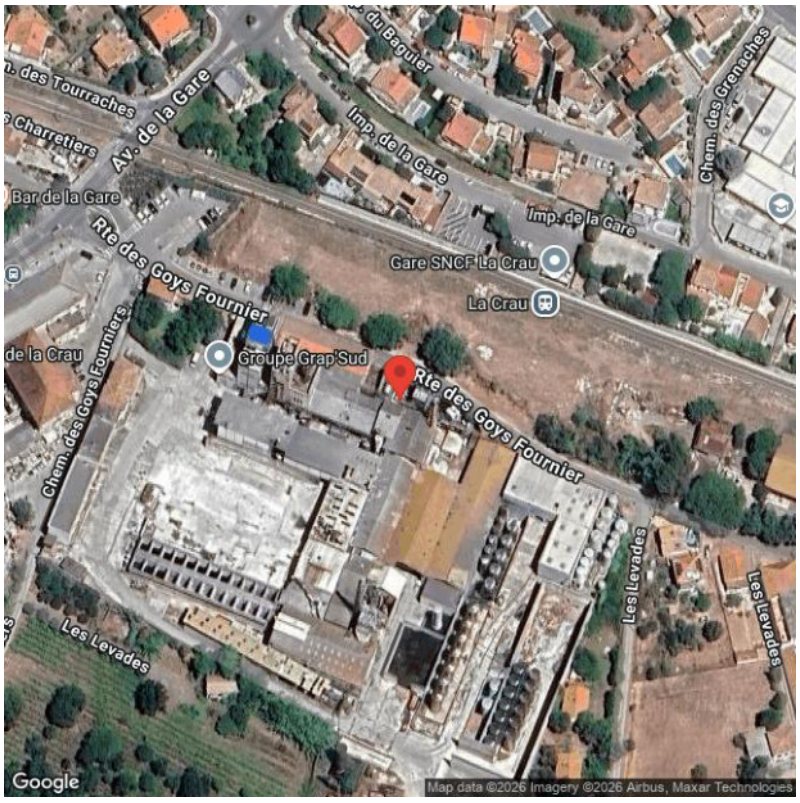
Image 4 : Station Totale robotisée

Les récepteurs GNSS permettent d'obtenir une précision centimétrique. Ils sont reliés au réseau Teria afin d'utiliser une méthode de positionnement en temps réel appelé NRTK (généralement abrégée en RTK). Ces types de GPS permettent de capter l'ensemble des constellations satellites se trouvant en orbite autour de la Terre (GPS, Glonass, Beidou…). Ces appareils permettent de relever dans tous les systèmes de coordonnées existant. Le système légal utilisé en France est le RGF 93 ou le conique conforme 9 zones.

La station totale robotisée est un théodolite muni d'un distance-mètre et d'un processeur afin d'être automatisée. Ce dispositif permet de mesurer les angles horizontaux et verticaux ainsi que les distances. Elles fonctionnent grâce à un pilotage radio et d'un système de suivi et de recherche automatique du prisme. Ce type de station permet d'obtenir une précision centimétrique.

5. ZONE DE DETECTION

Nature des travaux - *à remplir par le.a responsable de projet* :



6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Ce rapport est indissociable du plan dont il fait référence.
Sur le plan DWG (autocad), et sur le plan PDF, apparaît seulement ce qui a été trouvé sur le terrain via le matériel ci-dessous, aucun recalage selon les DT n'a été fait.

Partie détection : Technicien.ne : CF - NS / Date : 17/02/2026

Partie géoréférencement : Technicien.ne : CF - NS / Date : 17/02/2026

Appareils de mesure utilisés lors de la prestation :

Appareils de mesure	Désignation	N° Série	Incertitudes
Radar géophysique (géoradar)	GSSI utility scan D50300/800	0698	z < 10 cm
Détecteur électromagnétique	VX219-01 / VX219-02	21901151069 / 21902150960	z < 10 cm
GPS	Spectra SP80 GNSS	5721551057	x, y, z < 3 cm
Station totale	Spectra Focus 35	1652604350	x, y, z < 3 cm

Incertitude maximale de la mesure :

(*Selon la norme NF S70-003 et l'arrêté du 15 février 2012*)

L'unité de mesure est le mètre. Nous parlons d'incertitude maximale de localisation.

Extrait de l'arrêté du 15 février 2012 – Article 1 : *[…] Seuil à ne pas dépasser par les mesures d'écart de position ; l'incertitude maximale de localisation est par défaut celle de la classe de précision de l'ouvrage ou du tronçon d'ouvrage correspondant ; […]*

Extrait de l'Arrêté du 15 février 2012 – Article 5 : *« Pour tout ouvrage, tronçon d'ouvrage ou branchement mis en service postérieurement au 1er juillet 2012, l'exploitant est tenu d'indiquer et garantir la classe de précision A ».*

Selon l'Arrêté du 15 février 2012 et le guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, nous utilisons le gabarit d'erreur 2.

RAPPEL DES CLASSES DE PRÉCISIONS	
CLASSE	PRÉCISION
A	0.40 m (ouvrage rigide)
	0.50 m (ouvrage flexible)
B	Supérieure à classe A
	ET
	Inférieure ou égale à 1.50 m
C	Supérieure à 1.50 m

Les données recalées (DT, plans…) sont issues de notre donneur.euse d'ordre et non de l'entreprise ADRE Réseaux.

Profondeur estimée des ouvrages - ***à remplir par le.a responsable de projet*** **:**
Profondeur réglementaire à la date de pose (si existant) - ***à remplir par le.a responsable de projet*** **:**

OUVRAGE	Classe de précision	Matérialisé par	Type de matérialisation	Couleur du marquage
Eaux Pluviales	A	Marquage au sol	Permanent	Marron
Divers	A	Marquage au sol	Permanent	Rose
Correspond aux réseaux dont la nature est inconnue.				

Remarques : RAPPORT SPÉCIFIQUE AU POINT FC106

7. PROBLÉMATIQUES DU CHANTIER

Lien Map

Le géo-référencement du point FC106 pose problème - il est impossible de trouver des points de références suffisamment fibales... il a donc été relevé en "station locale".

8. PHOTOS DU CHANTIER

LienMap

Point FC106 (pour Forage Caroté n°106).

LienMap

Point FC106 (pour Forage Caroté n°106).

LienMap

Point FC106 (pour Forage Caroté n°106).

9. RESPONSABILITÉS DU MARQUAGE PIQUETAGE

Date : 17/02/2026

Dénomination	Observations	Signature
Responsable du Projet		
Nom : **Téléphone :** **Mail :**		
Entreprise Marquage Piquetage		
ADRÉ Réseaux Contact client.e : Nom : Abdelhafid ALILECHE Téléphone : 06 14 95 97 30 Mail : abdelhafid.alileche@adre-reseaux.fr	Suivre les recommandations du guide technique lors des travaux à proximité des réseaux	Personne ayant réalisé le marquage CF - NS
Entreprise Chargée des Travaux		
Nom : **Téléphone :** **Mail :**		

Client

SOL-ESSAIS

PLAN DES RESEAUX ENTERRES EXISTANTS

N° de dossier 26-712

Echelle: 1/200

Commune de LA CRAU

36 chemin des Goys Fourniers

Plan: 3/3

Détecté par: CF
Dessiné par: LR

Approuvé par: HB

ADRÉ Réseaux_Secteur SUD-EST

Topographie - Détection et géoréférencement de réseaux enterrés - SIG
Certifié N 6367433 pour la déclaration et le géoréférencement des réseaux

ADRÉ RÉSEAUX
une filiale du Groupe ADRÉ

Agence de Lyon
Parc Innovalia, Bât. B
46 Chem. de la Bruyère
69570 DARDILLY

Agence Marseille
113 rue de la République
13235 MARSEILLE

Agence Cannes
Space Park
45 allée des Ormes
06250 MOUGINS

Agence de CHAMBERY
Parc d'activités Fontanettes, Bât C
229 rue Joseph Fontanet
73000 CHAMBERY

Tel : 05 57 21 52 77
sud-est@adre-reseaux.fr
www.adre-reseaux.fr

Date d'intervention : 17/02/2026

N° DT ou DICT : NC

L'ensemble des réseaux détectés sur ce plan sont les résultats de l'interprétation des données fournies par nos instruments de mesure dont le bon fonctionnement est dépendant de l'environnement et de la nature du sol.

Localisation des réseaux effectuée à partir des appareils de mesures suivant :

Détecteur : VX219-01 / VX219-02 21901151069 / 21902150960 — Station : Spectra Focus 35 1652604350

Géoradar : GSSI utility scan D50300/800 0698 — GPS : Spectra SP80 GNSS 5721551057

X | Données cadastrales utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif et non représentatif | | Données clients utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif

Incertitude maximale de la mesure et technique de détection utilisée mentionnées dans le rapport d'intervention

Ce plan est indissociable du rapport dont il est associé

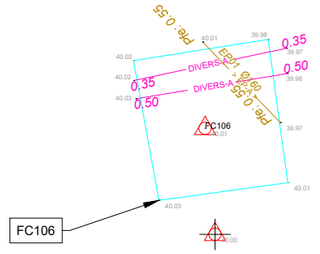
Date	Indice	Modifications
24/02/26	A	Création

Planimétrie rattachée au Système RGF93 - CC43 - Précision GNSS — Altimétrie rattachée au N.G.F IGN69 - Précision GNSS

E= 980 — E= 1.000

N= 5.000

ZONE NON GEOREFERENCEE



N= 5.000

Lexique des étiquettes de détection :

Fin du signal du détecteur :	Signal de détection perturbé et non exploitable dans les secteurs concernés.
Fin du Signal radar :	Type de sol peu propice à l'utilisation du géoradar dans les secteurs concernés.
Fin de sonde :	Sonde bloquée, impossibilité de continuer dans la canalisation.
Bloquée :	Plaque immobilisée impossible à soulever (scellée, verrouillée, recouverte).
Bouchée :	Plaque ou grille obstruée, impossibilité de sonder.

x — Etiquette de détection — Commentaire

Légende

> EU-A >	Réseau Eau Usée
> EP-A >	Réseau Eau Pluviale
REFOUL-A	Réseau de refoulement
UNI-A	Réseau Unitaire
AEP-A	Réseau adduction Eau Potable
SLT-A	Réseaux de Signalisation lumineuse Tricolore
ECL-A	Réseau éclairage public
HTA-A	Réseau Haute Tension A
BT-A	Réseau basse tension
DIVERS	Réseau non indentifié
FI-A	Réseau Fluide industriel
GAZ-A	Réseau Gaz
HYD-A	Réseau Hydrocarbure
FO-A	Réseau Fibre optique
TEL-A	Réseau Télécommunication
°.° XX-X-ABAN °.°	Réseau Abandonné
XX-AERIEN	Réseau Aérien

Tous les réseaux sont levés à la génératrice supérieure

60.76 1.60 ZRéseau* Prof (Les valeurs Zréseau restent présentes dans le bloc mais ont été gelées)

62.36 ZTN**

*Couleur associée au réseau **Altitude Terrain Naturel

Rappel incertitudes maximales de localisation des réseaux

Interprétation de la représentation des réseaux dessinés sur ce plan :
---- RSX-A ---- : Réseau classe A
---- RSX-B ---- : Réseau classe B
---- RSX-C ---- : Réseau classe C
---- > RSX-X > ---- Sens d'écoulement des réseaux EP / EU
---- RSX-X-DT ---- : Réseau recalé selon DT

Les classes de précision des réseaux sont définies par :

Classe A : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 40 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux rigides
le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 50 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux souples
Classe B : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 1.5 m par rapport au trait qui représente le réseau
Classe C : Le réseau se trouve dans un fuseau supérieur à 1.5 m

Légende Secondaire

O2-A	Réseaux Oxygène
ECS-A	Réseaux Eau chaude Sanitaire
	Limite de zone de détection
MRSX	Réseaux Multiples
RSX	Emprise Réseaux
	Limite de chambre

N=

E= 980 — E= 1.000

Client

SOL-ESSAIS

PLAN DES RESEAUX ENTERRES EXISTANTS

N° de dossier 26-712

Echelle: 1/200

1

2

Commune de LA CRAU

36 chemin des Goys Fourniers

Plan: 2/3

Détecté par: CF
Dessiné par: LR

Approuvé par: HB

ADRÉ Réseaux_Secteur SUD-EST

Topographie - Détection et géoréférencement de réseaux enterrés - SIG
Certifié N 6367433 pour la déclaration et le géoréférencement des réseaux

Agence de Lyon
Parc Innovalia, Bât. B
46 Chem. de la Bruyère
69570 DARDILLY

Agence Marseille
113 rue de la République
13235 MARSEILLE

Agence Cannes
Space Park
45 allée des Ormes
06250 MOUGINS

Agence de CHAMBERY
Parc d'activités Fontanettes, Bât C
229 rue Joseph Fontanet
73000 CHAMBERY

Tel : 05 57 21 52 77
sud-est@adre-reseaux.fr
www.adre-reseaux.fr

ADRÉ RÉSEAUX
une filiale du Groupe ADRÉ

Date d'intervention : 17/02/2026

N° DT ou DICT : NC

L'ensemble des réseaux détectés sur ce plan sont les résultats de l'interprétation des données fournies par nos instruments de mesure dont le bon fonctionnement est dépendant de l'environnement et de la nature du sol.

Localisation des réseaux effectuée à partir des appareils de mesures suivant :

Détecteur : VX219-01 / VX219-02 21901151069 / 21902150960 — Station : Spectra Focus 35 1652604350

Géoradar : GSSI utility scan D50300/800 0698 — GPS : Spectra SP80 GNSS 5721551057

X Données cadastrales utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif et non représentatif

Données clients utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif

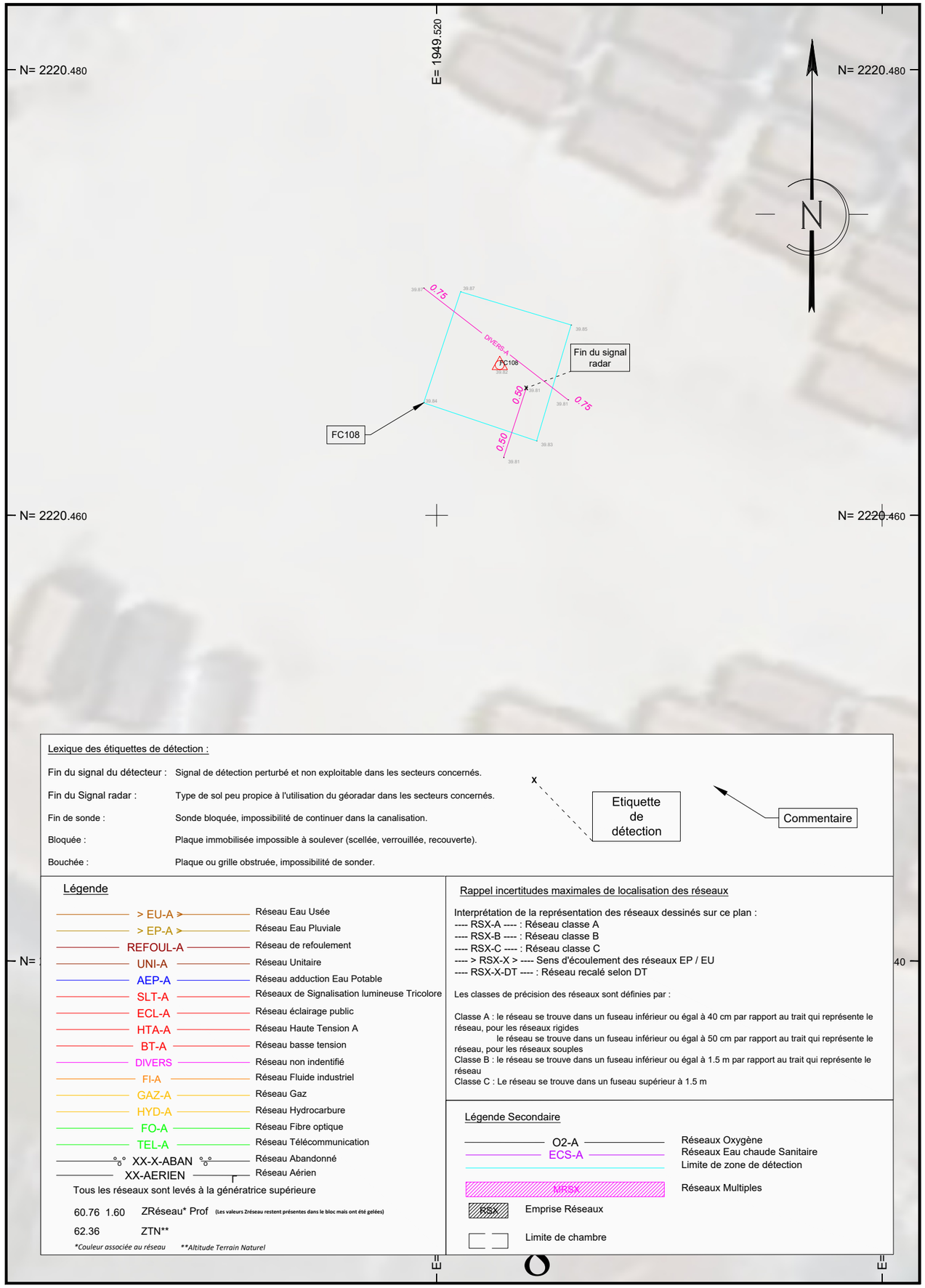
Incertitude maximale de la mesure et technique de détection utilisée mentionnées dans le rapport d'intervention

Ce plan est indissociable du rapport dont il est associé

Date	Indice	Modifications
24/02/26	A	Création

Planimétrie rattachée au Système RGF93 - CC43 - Précision GNSS

Altimétrie rattachée au N.G.F IGN69 - Précision GNSS



Lexique des étiquettes de détection :

Fin du signal du détecteur :	Signal de détection perturbé et non exploitable dans les secteurs concernés.
Fin du Signal radar :	Type de sol peu propice à l'utilisation du géoradar dans les secteurs concernés.
Fin de sonde :	Sonde bloquée, impossibilité de continuer dans la canalisation.
Bloquée :	Plaque immobilisée impossible à soulever (scellée, verrouillée, recouverte).
Bouchée :	Plaque ou grille obstruée, impossibilité de sonder.

x — Etiquette de détection — Commentaire

Légende

> EU-A >	Réseau Eau Usée
> EP-A >	Réseau Eau Pluviale
REFOUL-A	Réseau de refoulement
UNI-A	Réseau Unitaire
AEP-A	Réseau adduction Eau Potable
SLT-A	Réseaux de Signalisation lumineuse Tricolore
ECL-A	Réseau éclairage public
HTA-A	Réseau Haute Tension A
BT-A	Réseau basse tension
DIVERS	Réseau non indentifié
FI-A	Réseau Fluide industriel
GAZ-A	Réseau Gaz
HYD-A	Réseau Hydrocarbure
FO-A	Réseau Fibre optique
TEL-A	Réseau Télécommunication
XX-X-ABAN	Réseau Abandonné
XX-AERIEN	Réseau Aérien

Tous les réseaux sont levés à la génératrice supérieure

60.76 1.60 ZRéseau* Prof (Les valeurs Zréseau restent présentes dans le bloc mais ont été gelées)

62.36 ZTN**

*Couleur associée au réseau **Altitude Terrain Naturel

Rappel incertitudes maximales de localisation des réseaux

Interprétation de la représentation des réseaux dessinés sur ce plan :
---- RSX-A ---- : Réseau classe A
---- RSX-B ---- : Réseau classe B
---- RSX-C ---- : Réseau classe C
---- > RSX-X > ---- Sens d'écoulement des réseaux EP / EU
---- RSX-X-DT ---- : Réseau recalé selon DT

Les classes de précision des réseaux sont définies par :

Classe A : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 40 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux rigides
le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 50 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux souples
Classe B : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 1.5 m par rapport au trait qui représente le réseau
Classe C : Le réseau se trouve dans un fuseau supérieur à 1.5 m

Légende Secondaire

O2-A	Réseaux Oxygène
ECS-A	Réseaux Eau chaude Sanitaire
	Limite de zone de détection
MRSX	Réseaux Multiples
RSX	Emprise Réseaux
	Limite de chambre

Client

SOL-ESSAIS

PLAN DES RESEAUX ENTERRES EXISTANTS

N° de dossier 26-712

Echelle: 1/200

1

2

Commune de LA CRAU

36 chemin des Goys Fourniers

Plan: 1/3

Détecté par: CF
Dessiné par: LR

Approuvé par: HB

ADRÉ Réseaux_Secteur SUD-EST
Topographie - Détection et géoréférencement de réseaux enterrés - SIG
Certifié N 6367433 pour la déclaration et le géoréférencement des réseaux

Agence de Lyon
Parc Innovalia, Bât. B
46 Chem. de la Bruyère
69570 DARDILLY

Agence Marseille
113 rue de la République
13235 MARSEILLE

Agence Cannes
Space Park
45 allée des Ormes
06250 MOUGINS

Agence de CHAMBERY
Parc d'activités Fontanettes, Bât C
229 rue Joseph Fontanet
73000 CHAMBERY

Tel : 05 57 21 52 77
sud-est@adre-reseaux.fr
www.adre-reseaux.fr

Date d'intervention : 17/02/2026

N° DT ou DICT : NC

L'ensemble des réseaux détectés sur ce plan sont les résultats de l'interprétation des données fournies par nos instruments de mesure dont le bon fonctionnement est dépendant de l'environnement et de la nature du sol.

Localisation des réseaux effectuée à partir des appareils de mesures suivant :

Détecteur : VX219-01 / VX219-02 21901151069 / 21902150960 — Station : Spectra Focus 3S 1652604350

Géoradar : GSSI utility scan DSO300/800 0698 — GPS : Spectra SF80 GNSS 5721551057

[X] Données cadastrales utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif et non représentatif — [ ] Données clients utilisées pour le fond de plan, à titre indicatif

Incertitude maximale de la mesure et technique de détection utilisée mentionnées dans le rapport d'intervention

Ce plan est indissociable du rapport dont il est associé

Date	Indice	Modifications
24/02/26	A	Création

Planimétrie rattachée au Système RGF93 - CC43 - Précision GNSS — Altimétrie rattachée au N.G.F IGN69 - Précision GNSS

Lexique des étiquettes de détection :

Fin du signal du détecteur : Signal de détection perturbé et non exploitable dans les secteurs concernés.

Fin du Signal radar : Type de sol peu propice à l'utilisation du géoradar dans les secteurs concernés.

Fin de sonde : Sonde bloquée, impossibilité de continuer dans la canalisation,

Bloqué : Plaque immobilisée impossible à soulever (soudée, verrouillée, recouverte),

Bouchée : Plaque ou grille obstruée, impossibilité de sonder.

Etiquette de détection — Commentaire

Légende

> EU-A >	Réseau Eau Usée
> EP-A >	Réseau Eau Pluviale
REFOUL-A	Réseau de refoulement
UNI-A	Réseau Unitaire
AEP-A	Réseau adduction Eau Potable
SLT-A	Réseau de Signalisation lumineuse Tricolore
ECL-A	Réseau éclairage public
HTA-A	Réseau Haute Tension A
BT-A	Réseau basse tension
DIVERS	Réseau non indentifié
FI-A	Réseau Fluide industriel
GAZ-A	Réseau Gaz
HYD-A	Réseau Hydrocarbure
FO-A	Réseau Fibre optique
TEL-A	Réseau Télécommunication
-\-\- XX-X-ABAN -\-\-	Réseau Abandonné
XX-AERIEN	Réseau Aérien

Tous les réseaux sont levés à la génératrice supérieure

60.76 1.60 ZRéseau/ Prof (sur câbles Orange, hauteur présumée dans le fils nappe sol vert gris/jaune)

62.36 ZTN**

*Couleur associée au réseau **Altitude Terrain Naturel

Rappel incertitudes maximales de localisation des réseaux

Interprétation de la représentation des réseaux dessinés sur ce plan :

--- RSX-A ---- : Réseau classe A

--- RSX-B ---- : Réseau classe B

--- RSX-C ---- : Réseau classe C

---- X RSX-X ? ---- : Sens d'écoulement des réseaux EP / EU

--- RSX-A-DT ---- : Réseau recalé selon DT

Les classes de précision des réseaux sont définies par :

Classe A : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 40 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux rigides

le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 50 cm par rapport au trait qui représente le réseau, pour les réseaux souples

Classe B : le réseau se trouve dans un fuseau inférieur ou égal à 1,5 m par rapport au trait qui représente le réseau

Classe C : Le réseau se trouve dans un fuseau supérieur à 1,5 m

Légende Secondaire

O2-A	Réseaux Oxygène
ECS-A	Réseaux Eau chaude Sanitaire
	Limite de zone de détection
MIXX	Réseaux Multiples
RSA	Emprise Réseaux
	Limite de chambre

Voie Communale

Fourniers

Goys

des

Cheminée

Station de

"La Varoise"

(Distillerie)

29 30 31 39.85 41.40 41.40 6 5 4 46 47

FC155 FC156 FC157 FC158 FC151 FC152 FC153

Fin du signal radar

ABANDONNE

BLOQUE

AEP

ALIM

N= 2220.600 N= 2220.620 N= 2220.640 N= 2220.660 N= 2220.540 N= 2220.560 N= 2220.580

E= 1949.340 E= 1949.360 E= 1949.380 E= 1949.400 E= 1949.420 E= 1949.440 E= 1949.460 E= 1949.480 E= 1949.500 E= 1949.520 E= 1949.540 E= 1949.560 E= 1949.580

Annexe F : Coupes lithologiques

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC101**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	17/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	5 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00		Dalle béton					
0.26	0.20	Remblais sableux marron gris graveleux		FC101 (0-1m)	-	0	
0.52							
0.78							
1.04	1.00	Limon marron graveleux		FC101 (1-1,6m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
1.30							
1.56	1.60	Argile marron clair légèrement graveleuse + grisâtre de 2m10 à 2m60		FC101 (1,6-2,6m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO	0	
1.82							
2.08							
2.34							
2.60	2.60	Argile grise + graviers (sol trempé)		FC101 (2,6-3,6m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	Eau à 2m60
2.86							
3.12							
3.38							
3.64	3.60	Argile grisâtre + graviers		FC101 (3,6-5m)	C5-C10 + COHV19 ISO	0	
3.90							
4.16							
4.42							
4.68							
4.94	5.00						
5.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC101bi**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	17/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	1.3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00							
0.16		Dalle béton					
	0.20						
0.32							
0.48							
0.64		Remblais sablo-graveleux ocre		FC101bis (0-1,2m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
0.80							
0.96							
1.12							
	1.20						
1.28		Refus sur ferraille					
1.44							
1.60							
1.76							
1.92							
2.08							
2.24							
2.40							
2.56							
2.72							
2.88							
3.04							
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC102**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	17/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00							
	0.06	Dalle béton					
0.16		Remblais limono-argileux graveleux gris sur 15cm puis ocre marron jusqu'à 70cm et noirâtre de 70 à 80cm		FC102 (0-0,8m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
0.32							
0.48							
0.64							
0.80	0.80	Passage graviers, caillouteux blanchâtre (dalle)					
0.96							
	1.00	Limon argileux marron graveleux		FC102 (1-1,6m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
1.12							
1.28							
1.44							
1.60	1.60	Argile marron graveleuse		FC102 (1,6-2m)	-	0	
1.76							
1.92							
	2.00	Argile marron grise graveleuse		FC102 (2-3m)	-	0	
2.08							
2.24							
2.40							
2.56							
2.72							
2.88							
	3.00						
3.04							
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC103**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	18/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00							
0.16		Dalle béton					
	0.20						
0.32		Limon sableux graveleux noirâtre		FC103 (0,2-1,2m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO + TPH	0	
0.48							
0.64							
0.80							
0.96							
1.12							
	1.20						
1.28		Argile graveleuse marron grise		FC103 (1,2-2,2m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	Eau à 1m50
1.44							
1.60							
1.76							
1.92							
2.08							
	2.20						
2.24		Argile marron grise		FC103 (2,2-3m)	-	0	
2.40							
2.56							
2.72							
2.88							
	3.00						
3.04							
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC104**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	18/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00							
0.16		Dalle béton					
	0.25						
0.32							
0.48		Remblais graveleux marron		FC104 (0,25-0,8m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO	0	
0.64							
0.80	0.80						
0.96							
1.12		Ancienne dalle					
1.28							
	1.40						
1.44							
1.60		Remblais graveleux marron		FC104 (1,4-2,3m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO + TPH	0	
1.76							
1.92							
2.08							
2.24							
	2.30						
2.40							
2.56		Argile légèrement graveleuse grise verte		FC104 (2,3-3m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
2.72							
2.88							
	3.00						
3.04							
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC105**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	18/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00							
0.16	0.20	Dalle béton					
0.32		Remblais marron graves et graviers					Débris de tuiles et briques
0.48	0.50	Ancienne dalle					
0.64	0.60	Remblais sablo-limoneux graveleux marron		FC105 (0,6-1,2m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO + TPH	0	Débris de tuiles et briques
0.80							
0.96							
1.12	1.20	Argile marron clair molle		FC105 (1,2-2m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
1.28							
1.44							
1.60							
1.76							
1.92							Eau à 2m
2.08				FC105 (2-3m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
2.24							
2.40							
2.56							
2.72							
2.88							
3.04	3.00						
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC106**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	19/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00 – 0.48		Dalle béton					
0.48 – 1.44	0.50	Remblais limoneux graveleux marron		FC106 (0,5-1,5m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO	0	
1.44 – 2.24	1.50	Argile légèrement graveleuse marron		FC106 (1,5-2,3m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
2.24 – 3.04	2.30	Argile + graviers grise compacte		FC106 (2,3-3m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
3.04 – 3.20	3.00						

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC107**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	18/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00		Dalle béton					
0.16	0.15						
0.32		Argile graveleuse marron grise + sableuse entre 1m20 et 1m50, passage graveleux (ancienne dalle) entre 1m et 1m20		FC107 (0,15-1,5m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO + TPH	0	
0.48							
0.64							
0.80							
0.96							
1.12							
1.28							
1.44							
	1.50						
1.60		Argile graveleuse noire		FC107 (1,5-2,3m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO	0	
1.76							
1.92							
2.08							
2.24							Eau à 2m30
	2.30						
2.40		Argile grise		FC107 (2,3-3m)	-	0	
2.56							
2.72							
2.88							
	3.00						
3.04							
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC108**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	19/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	2 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00 – 0.40		Remblais sablo-graveleux marron		FC108 (0-0,9m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	Débris de tuiles et briques
0.40 – 0.50		Dalle					
0.50 – 0.90		Remblais sablo-graveleux marron					Débris de tuiles et briques
0.90 – 2.00		Argile graveleuse marron foncé vers marron clair		FC108 (0,9-2m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
2.00 – 3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**FC109**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SEI	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Forages Carottés	
Date:	19/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	3 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00 – 0.96		Remblais limono-sableux graveleux marron noirâtre		FC109 (0-1m)	Pack ISDI + 12 métaux brut + C5-C10 + COHV19 ISO	0	Débris de tuiles et briques
	1.00						
1.12 – 1.60		Argile graveleuse marron + graveleuse de 2 à 3m		FC109 (1-2m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	Eau à 1m50
1.76 – 2.88				FC109 (2-3m)	-	0	
	3.00						
3.04 – 3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**TM1**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SE	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Tarière	
Date:	19/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	0.5 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00							
0.16		Terre végétale légèrement limoneuse et graveleuse marron		TM1 (0-0,5m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
0.32							
0.48	0.50						
0.64							
0.80							
0.96							
1.12							
1.28							
1.44							
1.60							
1.76							
1.92							
2.08							
2.24							
2.40							
2.56							
2.72							
2.88							
3.04							
3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**TM2**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SE	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Tarière	
Date:	19/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	0.5 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00 – 0.16 – 0.32 – 0.48	0.50	Limon argileux marron avec racines en surface		TM2 (0-0,5m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
0.64 – 0.80 – 0.96 – 1.12 – 1.28 – 1.44 – 1.60 – 1.76 – 1.92 – 2.08 – 2.24 – 2.40 – 2.56 – 2.72 – 2.88 – 3.04 – 3.20							

SOL-ESSAIS

460 avenue Jean Perrin - 13290 AIX EN PROVENCE
Tél: 0442397485 - Fax: 0442397391 - Email: aix@sol-essais.fr

Lieu:	**LA CRAU Route des Goys Fournier**	**SONDAGE**		**TM3**
Client:	GRAPSUD UNION	**Société de sondage :**	SE	
Site:	D26-5007	**Méthode de sondage:**	Tarière	
Date:	19/02/2026	**Diamètre du forage:**		
Localisation / Justificatio			**Profondeur:**	0.5 m

Profondeur (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Symboles	Echantillons	Stratégie analytique	PID (ppm)	Anomalies organoleptiques et observations
0.00							
0.16		Terre végétale légèrement limoneuse et graveleuse marron		TM3 (0-0,5m)	Pack ISDI + 12 métaux brut	0	
0.32							
0.48	0.50						
0.64							
0.80							
0.96							
1.12							
1.28							
1.44							
1.60							
1.76							
1.92							
2.08							
2.24							
2.40							
2.56							
2.72							
2.88							
3.04							
3.20							

Annexe G : Certificats analytiques des sols, gaz du sol et air ambiant

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES
460 avenue Jean Perrin
13290 Aix-en-Provence

Votre nom de Projet : GRAPSUD La Crau
Votre référence de Projet : P26-5009
Référence du rapport SGS : 14457813, version: 1.

Rotterdam, 03-03-2026

Cher(e) Madame/ Monsieur,

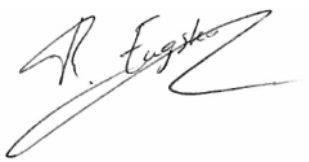
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet P26-5009.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 53 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	FC101 (1-1,6 m)
003	Sol	FC101 (1,6-2,6 m)
004	Sol	FC101 (2,6-3,6 m)
005	Sol	FC101 (3,6-5 m)
006	Sol	FC101bis (0-1,2 m)

Analyse	Unité	Q	002	003	004	005	006
Concassage	-		Oui		Oui		Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.5	80.4	91.4	86.8	97.8
COT	mg/kg MS	Q	12000	2200	21000		57000
pH (KCl)	-	Q	8.0	7.8	8.3		9.2
température pour mes. pH	°C		20.6	19.4	20.6		21.0
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<1	<1	<1		<1
arsenic	mg/kg MS	Q	12	11	12		<1
baryum	mg/kg MS	Q	80	79	100		<20
cadmium	mg/kg MS	Q	0.34	<0.2	0.39		<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	34	27	21		5.1
cuivre	mg/kg MS	Q	29	14	15		9.6
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	<0.05	<0.05		<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	28	15	12		<10
molybdène	mg/kg MS	Q	1.8	0.59	0.98		<0.5
nickel	mg/kg MS	Q	20 [1)]	28 [1)]	32		1.9 [1)]
sélénium	mg/kg MS	Q	0.93	0.56	0.70		<0.5
zinc	mg/kg MS	Q	65	43	20		<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	<0.02		<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02		<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.18	<0.02	<0.02		<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	0.17	<0.02	<0.02		<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	FC101 (1-1,6 m)
003	Sol	FC101 (1,6-2,6 m)
004	Sol	FC101 (2,6-3,6 m)
005	Sol	FC101 (3,6-5 m)
006	Sol	FC101bis (0-1,2 m)

Analyse	Unité	Q	002	003	004	005	006
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.11	<0.02	<0.02		<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.11	<0.02	<0.02		<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.13	<0.02	<0.02		<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	<0.02		<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.13	<0.02	<0.02		<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02		<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.12	<0.02	<0.02		<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.11	<0.02	<0.02		<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.92	<0.20	<0.20		<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.2	<0.32	<0.32		<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
chloroforme	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
bromoforme	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
dibromométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0		<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	FC101 (1-1,6 m)
003	Sol	FC101 (1,6-2,6 m)
004	Sol	FC101 (2,6-3,6 m)
005	Sol	FC101 (3,6-5 m)
006	Sol	FC101bis (0-1,2 m)

Analyse	Unité	Q	002	003	004	005	006
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q		<2		<2	
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q		<2		<2	
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q		<2		<2	
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q		<6		<6	
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5		<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		11	8.1	<5		8.3
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20		<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#		#
date de lancement			25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026		25-02-2026
L/S	ml/g	Q	9.99	10.01	10.00		9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.4	8.2	8.7		9.5
température pour mes. pH	°C		20.8	20.5	20.4		20.5
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	206	174	132		41
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	24	5.2	8.3		6.4
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	<0.01		<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.10	0.13	0.19		<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002		<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	<0.01		<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	0.02		<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005		<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.15	<0.02	0.05		<0.02
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03		<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1140	881	680		<500
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	FC101 (1-1,6 m)
003	Sol	FC101 (1,6-2,6 m)
004	Sol	FC101 (2,6-3,6 m)
005	Sol	FC101 (3,6-5 m)
006	Sol	FC101bis (0-1,2 m)

Analyse	Unité	Q	002	003	004	005	006
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.8	<2	13		<2
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10		<10
sulfate	mg/kg MS	Q	230	160	86		<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	FC102 (0-0,8 m)
008	Sol	FC102 (1-1,6 m)
011	Sol	FC103 (0,2-1,2 m)
012	Sol	FC103 (1,2-2,2 m)
014	Sol	FC104 (0,25-0,8 m)

Analyse	Unité	Q	007	008	011	012	014
Concassage	-		Oui	Oui	Oui		Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.5	89.0	84.4	81.3	89.2
COT	mg/kg MS	Q	55000	9900	69000	2100	4900
pH (KCl)	-	Q	7.8	7.8	8.0	8.0	9.1
température pour mes. pH	°C		19.6	19.6	20.9	19.5	21.1
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	2.2	<1	3.4	<1	<1
arsenic	mg/kg MS	Q	15	11	37	3.5	5.6
baryum	mg/kg MS	Q	110	74	190	31	39
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.26	0.23	<0.2	0.20
chrome	mg/kg MS	Q	23	34	33	17	18
cuivre	mg/kg MS	Q	44	18	55	6.6	19
mercure	mg/kg MS	Q	0.08	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	23	33	68	10	12
molybdène	mg/kg MS	Q	3.5	0.90	20	<0.5	0.51
nickel	mg/kg MS	Q	20	19 [1)]	42 [1)]	12 [1)]	8.7 [1)]
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.5	0.72	1.3	<0.5	<0.5
zinc	mg/kg MS	Q	58	48	79	28	47
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.14	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.02	0.06	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.65	0.02	0.80	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	0.16	<0.02	0.21	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.97	0.05	1.4	0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	0.79	0.04	1.1	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	FC102 (0-0,8 m)
008	Sol	FC102 (1-1,6 m)
011	Sol	FC103 (0,2-1,2 m)
012	Sol	FC103 (1,2-2,2 m)
014	Sol	FC104 (0,25-0,8 m)

Analyse	Unité	Q	007	008	011	012	014
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.56	0.03	0.60	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.50	0.03	0.59	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.63	0.03	0.58	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.32	<0.02	0.29	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.67	0.03	0.59	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.13	<0.02	0.08	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.56	0.03	0.45	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.54	0.03	0.39	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	5.1	0.22	5.4	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	6.7	<0.32	7.3	<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q			0.09		<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
dibromométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	FC102 (0-0,8 m)
008	Sol	FC102 (1-1,6 m)
011	Sol	FC103 (0,2-1,2 m)
012	Sol	FC103 (1,2-2,2 m)
014	Sol	FC104 (0,25-0,8 m)

Analyse	Unité	Q	007	008	011	012	014
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q			<2		<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q			<2		<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q			<2		<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q			<6		<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		20	16	20	<5	6.6
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	20	<20	20	<20	<20
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q			<0.4		
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q			<0.05		
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q			<0.3		
fraction aromat. >C10-C12	mg/kg MS	Q			<3		
fraction aromat. >C12-C16	mg/kg MS	Q			<9		
fraction aromat. >C16-C21	mg/kg MS	Q			<9		
fraction aromat. >C21-C35	mg/kg MS	Q			25		
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q			<0.5		
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q			<0.6		
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q			<0.7		
fraction aliphat. >C10-C12	mg/kg MS	Q			<2		
fraction aliphat. >C12-C16	mg/kg MS	Q			<3		
fraction aliphat >C16-C21	mg/kg MS	Q			<3		
fraction aliphat. >C21-C35	mg/kg MS	Q			10		
fraction aliphat. >C35-C40	mg/kg MS	Q			<3		
somme alif/arom C10-C40	mg/kg MS				<61		
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q			<10		
fraction aromat. >C35-C40	mg/kg MS	Q			<9		
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026
L/S	ml/g	Q	10.01	9.99	9.99	10.01	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.6	8.7	8.6	8.0	10.6
température pour mes. pH	°C		20.8	20.8	20.3	20.4	20.3
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	173	162	1346	162	264
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	22	5.1	31	8.8	28
ELUAT METAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	FC102 (0-0,8 m)
008	Sol	FC102 (1-1,6 m)
011	Sol	FC103 (0,2-1,2 m)
012	Sol	FC103 (1,2-2,2 m)
014	Sol	FC104 (0,25-0,8 m)

Analyse	Unité	Q	007	008	011	012	014
antimoine	mg/kg MS	Q	0.11	<0.02	0.100	<0.02	0.028
arsenic	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	0.04	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.19	0.12	0.97	0.13	0.06
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.03	<0.02	0.13
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.44	0.05	2.2	<0.02	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1040	1160	10900	881	1780
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	3.1	2.1	<2	<2	2.8
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	23
sulfate	mg/kg MS	Q	130	190	6200	32	390

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	FC104 (1,4-2,3 m)
016	Sol	FC104 (2,3-3 m)
017	Sol	FC105 (0,6-1,2 m)
018	Sol	FC105 (1,2-2 m)
019	Sol	FC105 (2-3 m)

Analyse	Unité	Q	015	016	017	018	019
Concassage	-		Oui		Oui		
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	86.4	82.0	90.7	80.2	84.1
COT	mg/kg MS	Q	3800	2900	14000	2100	2700
pH (KCl)	-	Q	10.7	8.0	10.0	8.2	8.0
température pour mes. pH	°C		20.9	19.4	20.7	19.6	19.4
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
arsenic	mg/kg MS	Q	5.4	5.3	8.6	5.1	8.0
baryum	mg/kg MS	Q	48	64	52	51	100
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	16	25	17	17	26
cuivre	mg/kg MS	Q	8.3	8.6	15	7.7	12
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	13	25	10	13
molybdène	mg/kg MS	Q	0.68	<0.5	0.84	<0.5	0.65
nickel	mg/kg MS	Q	11 [1)]	18 [1)]	10 [1)]	12 [1)]	26 [1)]
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.5	0.57	<0.5	<0.5	0.54
zinc	mg/kg MS	Q	22	31	45	26	34
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	FC104 (1,4-2,3 m)
016	Sol	FC104 (2,3-3 m)
017	Sol	FC105 (0,6-1,2 m)
018	Sol	FC105 (1,2-2 m)
019	Sol	FC105 (2-3 m)

Analyse	Unité	Q	015	016	017	018	019
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
dibromométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	FC104 (1,4-2,3 m)
016	Sol	FC104 (2,3-3 m)
017	Sol	FC105 (0,6-1,2 m)
018	Sol	FC105 (1,2-2 m)
019	Sol	FC105 (2-3 m)

Analyse	Unité	Q	015	016	017	018	019
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2		<2		
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2		<2		
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2		<2		
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6		<6		
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	8.0	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	39	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	45	<20	<20
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4		<0.4		
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05		
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3		<0.3		
fraction aromat. >C10-C12	mg/kg MS	Q	<3		<3		
fraction aromat. >C12-C16	mg/kg MS	Q	<9		<9		
fraction aromat. >C16-C21	mg/kg MS	Q	<9		<9		
fraction aromat. >C21-C35	mg/kg MS	Q	<15		<15		
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5		<0.5		
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6		<0.6		
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.7		<0.7		
fraction aliphat. >C10-C12	mg/kg MS	Q	<2		<2		
fraction aliphat. >C12-C16	mg/kg MS	Q	<3		<3		
fraction aliphat >C16-C21	mg/kg MS	Q	<3		7.4		
fraction aliphat. >C21-C35	mg/kg MS	Q	<5		26		
fraction aliphat. >C35-C40	mg/kg MS	Q	<3		<3		
somme alif/arom C10-C40	mg/kg MS		<61		<61		
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10		<10		
fraction aromat. >C35-C40	mg/kg MS	Q	<9		<9		
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026
L/S	ml/g	Q	10.01	9.98	9.99	9.99	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	11.9	8.4	11.4	8.7	8.9
température pour mes. pH	°C		20.1	20.5	20.4	19.1	20.8
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	1216	209	687	145.6	174
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	220	15	74	8.0	<5
ELUAT METAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	FC104 (1,4-2,3 m)
016	Sol	FC104 (2,3-3 m)
017	Sol	FC105 (0,6-1,2 m)
018	Sol	FC105 (1,2-2 m)
019	Sol	FC105 (2-3 m)

Analyse	Unité	Q	015	016	017	018	019
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.27	0.22	0.19	0.07	0.18
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.04	<0.01	0.02	0.02	0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.23	<0.02	0.46	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.06	0.05	0.04	0.03	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	0.34	<0.03	0.05	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	4260	1340	3380	899	1120
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.9	3.7	3.2	3.7	3.6
chlorures	mg/kg MS	Q	80	<10	84	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	300	51	480	120	130

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
020	Sol	FC106 (0,5-1,5 m)
021	Sol	FC106 (1,5-2,3 m)
022	Sol	FC106 (2,3-3 m)
023	Sol	FC107 (0,15-1,5 m)
024	Sol	FC107 (1,5-2,3 m)

Analyse	Unité	Q	020	021	022	023	024
Concassage	-						Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	78.8	80.9	83.6	84.9	83.9
COT	mg/kg MS	Q	4800	15000	3900	6100	8500
pH (KCl)	-	Q	7.8	7.9	7.8	8.3	8.3
température pour mes. pH	°C		19.3	19.6	19.0	19.2	21.0
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<1	<1	<1	1.3	<1
arsenic	mg/kg MS	Q	13	9.5	12	10	11
baryum	mg/kg MS	Q	120	77	140	70	50
cadmium	mg/kg MS	Q	0.23	<0.2	<0.2	0.44	0.25
chrome	mg/kg MS	Q	33	24	30	25	34
cuivre	mg/kg MS	Q	20	11	18	27	14
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	25	12	21	25	18
molybdène	mg/kg MS	Q	1.2	0.71	1.0	0.96	1.5
nickel	mg/kg MS	Q	28 [1)]	21 [1)]	33 [1)]	20 [1)]	20 [1)]
sélénium	mg/kg MS	Q	0.90	0.57	0.67	0.60	0.72
zinc	mg/kg MS	Q	61	38	46	74	47
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.14	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.70	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	0.02 [2)]	<0.02	<0.02	1.3	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
020	Sol	FC106 (0,5-1,5 m)
021	Sol	FC106 (1,5-2,3 m)
022	Sol	FC106 (2,3-3 m)
023	Sol	FC107 (0,15-1,5 m)
024	Sol	FC107 (1,5-2,3 m)

Analyse	Unité	Q	020	021	022	023	024
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.57	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.52	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	1.3	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.64	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	1.5	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.26	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	1.2	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	1.2	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	6.5	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	9.6	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 [3)]			<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03 [3)]			<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
dibromométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
020	Sol	FC106 (0,5-1,5 m)
021	Sol	FC106 (1,5-2,3 m)
022	Sol	FC106 (2,3-3 m)
023	Sol	FC107 (0,15-1,5 m)
024	Sol	FC107 (1,5-2,3 m)

Analyse	Unité	Q	020	021	022	023	024
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2			<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2			<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2			<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6			<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	6.4	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		14	6.8	<5	23	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	30	<20
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q				<0.4	
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q				<0.05	
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q				<0.3	
fraction aromat. >C10-C12	mg/kg MS	Q				<3	
fraction aromat. >C12-C16	mg/kg MS	Q				<9	
fraction aromat. >C16-C21	mg/kg MS	Q				<9	
fraction aromat. >C21-C35	mg/kg MS	Q				51	
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q				<0.5	
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q				<0.6	
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q				<0.7	
fraction aliphat. >C10-C12	mg/kg MS	Q				<2	
fraction aliphat. >C12-C16	mg/kg MS	Q				<3	
fraction aliphat >C16-C21	mg/kg MS	Q				<3	
fraction aliphat. >C21-C35	mg/kg MS	Q				7.5	
fraction aliphat. >C35-C40	mg/kg MS	Q				<3	
somme alif/arom C10-C40	mg/kg MS					<61	
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q				<10	
fraction aromat. >C35-C40	mg/kg MS	Q				<9	
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026
L/S	ml/g	Q	9.99	9.99	10.03	9.98	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.5	8.3	8.3	8.6	9.0
température pour mes. pH	°C		20.6	20.8	20.4	20.6	19.5
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	183	147	234	312	337
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	6.5	7.4	<5	29	89
ELUAT METAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
020	Sol	FC106 (0,5-1,5 m)
021	Sol	FC106 (1,5-2,3 m)
022	Sol	FC106 (2,3-3 m)
023	Sol	FC107 (0,15-1,5 m)
024	Sol	FC107 (1,5-2,3 m)

Analyse	Unité	Q	020	021	022	023	024
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.32	0.069
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.42
baryum	mg/kg MS	Q	0.15	0.58	0.47	0.19	<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.04
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.07	0.03	0.06	0.25	0.19
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.04
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1100	959	1200	2240	2300
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.2	3.2	2.8	3.0	2.1
chlorures	mg/kg MS	Q	11	<10	<10	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	290	84	220	71	43

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	FC108 (0-0,9 m)
027	Sol	FC108 (0,9-2 m)
028	Sol	FC109 (0-1 m)
029	Sol	FC109 (1-2 m)
031	Sol	TM1 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	031
Concassage	-						Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.5	84.1	81.2	81.1	90.5
COT	mg/kg MS	Q	12000	5700	25000	16000	42000
pH (KCl)	-	Q	8.3	8.0	8.1	7.8	7.8
température pour mes. pH	°C		19.5	19.8	19.9	19.3	20.8
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	8.2	<1	29	<1	1.2
arsenic	mg/kg MS	Q	7.2	9.1	28	8.7	10
baryum	mg/kg MS	Q	58	64	150	62	160
cadmium	mg/kg MS	Q	1.3	<0.2	0.28	<0.2	0.33
chrome	mg/kg MS	Q	19	24	32	24	20
cuivre	mg/kg MS	Q	50	24	61	10	29
mercure	mg/kg MS	Q	0.09	<0.05	0.16	<0.05	0.34
plomb	mg/kg MS	Q	130	17	64	15	55
molybdène	mg/kg MS	Q	2.0	0.64	7.0	0.76	0.69
nickel	mg/kg MS	Q	14	21 [1)]	37 [1)]	19 [1)]	14
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.5	0.59	0.90	0.56	0.72
zinc	mg/kg MS	Q	140	43	120	38	96
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.11	<0.02	0.03	<0.02	0.08
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.06	<0.02	1.5
acénaphtène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.08	<0.02	0.29
fluorène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	0.05	<0.02	0.41
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.50	<0.02	1.4	<0.02	6.5
anthracène	mg/kg MS	Q	0.13	<0.02	0.24	<0.02	3.0
fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.0	<0.02	3.5	<0.02	22
pyrène	mg/kg MS	Q	0.90	<0.02	2.8	<0.02	21

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	FC108 (0-0,9 m)
027	Sol	FC108 (0,9-2 m)
028	Sol	FC109 (0-1 m)
029	Sol	FC109 (1-2 m)
031	Sol	TM1 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	031
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.63	<0.02	2.1	<0.02	17
chrysène	mg/kg MS	Q	0.57	<0.02	1.9	<0.02	14
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.62	<0.02	1.9	<0.02	15
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.31	<0.02	0.96	<0.02	7.6
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.73	<0.02	2.0	<0.02	18
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.13	<0.02	0.40	<0.02	3.1
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.56	<0.02	1.4	<0.02	10
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.54	<0.02	1.4	<0.02	11
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	5.1	<0.20	15	<0.20	110
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	6.9	<0.32	20	<0.32	150
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.02		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.02		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q			<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
bromoforme	mg/kg MS	Q			<0.02		
dibromométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1.1 [4)]	<1	<1	<1	<2.3 [4)]
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1.3 [4)]	<1	<1	<1	<2.7 [4)]
PCB 101	µg/kg MS	Q	5.9	<1	<1	<1	<2.2 [4)]
PCB 118	µg/kg MS	Q	12	<1	<1	<1	<2.5 [4)]
PCB 138	µg/kg MS	Q	22 [2)]	<1	<1	<1	<2.3 [4)]
PCB 153	µg/kg MS	Q	13 [2)]	<1	<1	<1	<1.7 [4)]
PCB 180	µg/kg MS	Q	4.0 [2)]	<1	<1	<1	<2.3 [4)]
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	57	<7.0	<7.0	<7.0	<16
HYDROCARBURES TOTAUX							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	FC108 (0-0,9 m)
027	Sol	FC108 (0,9-2 m)
028	Sol	FC109 (0-1 m)
029	Sol	FC109 (1-2 m)
031	Sol	TM1 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	031
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q			<2		
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q			<2		
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q			<2		
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q			<6		
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		6.7	<5	6.4	<5	26
fraction C21-C40	mg/kg MS		120 [5)]	<5	32	<5	99
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	130	<20	40	<20	130
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026	25-02-2026
L/S	ml/g	Q	9.99	9.99	10.01	10.03	9.98
pH final ap. lix.	-	Q	8.8	8.5	8.7	8.6	8.4
température pour mes. pH	°C		20.7	19.1	19	21	19.3
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	847	318	121.1	115	125.7
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	18	18	13	<5	67
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	0.16	<0.02	0.033	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.12	<0.01	0.04
baryum	mg/kg MS	Q	0.48	0.07	0.07	0.15	0.13
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02
cuivre	mg/kg MS	Q	0.06	0.04	0.05	<0.02	0.11
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.15	0.10	0.21	0.10	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	0.35	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	5830	2200	741	622	899
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	FC108 (0-0,9 m)
027	Sol	FC108 (0,9-2 m)
028	Sol	FC109 (0-1 m)
029	Sol	FC109 (1-2 m)
031	Sol	TM1 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	031
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.9	4.8	11	4.6	<2
chlorures	mg/kg MS	Q	22	14	<10	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	3100	440	76	28	16

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
5	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
032	Sol	TM2 (0-0,5 m)
033	Sol	TM3 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	032	033
Concassage	-			Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.6	87.2
COT	mg/kg MS	Q	13000	27000
pH (KCl)	-	Q	7.6	8.2
température pour mes. pH	°C		19.3	20.8
METAUX				
antimoine	mg/kg MS	Q	<1	2.0
arsenic	mg/kg MS	Q	11	4.8
baryum	mg/kg MS	Q	87	85
cadmium	mg/kg MS	Q	0.21	0.25
chrome	mg/kg MS	Q	31	19
cuivre	mg/kg MS	Q	21	27
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	30	34
molybdène	mg/kg MS	Q	0.58	1.1
nickel	mg/kg MS	Q	26	12 [1)]
sélénium	mg/kg MS	Q	0.83	<0.5
zinc	mg/kg MS	Q	58	110
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	0.14
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.13
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.08
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.11

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
032	Sol	TM2 (0-0,5 m)
033	Sol	TM3 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	032	033
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.06
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.10
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.13
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.10
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	0.72
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	1.0
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1.2 [4)]
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1.4 [4)]
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1.1 [4)]
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1.3 [4)]
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.3 [2)]	3.0
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.1	2.6
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.9	2.9
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	8.5
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	92 [5)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	90
LIXIVIATION				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#
date de lancement			25-02-2026	25-02-2026
L/S	ml/g	Q	9.99	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.3	9.0
température pour mes. pH	°C		19	19.4
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	104.2	117.6
ELUAT COT				
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	29	50
ELUAT METAUX				
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02
baryum	mg/kg MS	Q	0.07	0.09
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	0.03
cuivre	mg/kg MS	Q	0.03	0.10
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
032	Sol	TM2 (0-0,5 m)
033	Sol	TM3 (0-0,5 m)

Analyse	Unité	Q	032	033
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES				
fraction soluble	mg/kg MS	Q	639	879
ELUAT PHENOLS				
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES				
fluorures	mg/kg MS	Q	4.0	<2
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	12
sulfate	mg/kg MS	Q	11	50

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Commentaire

1	Une interférence de la matrice de l'échantillon augmente l'incertitude du résultat.
2	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
5	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
034	air (tubes/badges)	ASD3
035	air (tubes/badges)	ASD4
036	air (tubes/badges)	AA1
037	air (tubes/badges)	AA2
038	air (tubes/badges)	BT

Analyse	Unité	Q	034	035	036	037	038
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/éch.	Q	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
toluène	µg/éch.	Q	0.16	0.16	9.8	6.1	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/éch.	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.	Q	<0.76	<0.76	9.8	6.1	<0.76
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE							
benzène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
toluène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/éch.	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/éch.	Q	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/éch.	Q	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
naphtalène	µg/éch.		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
1,1-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
dichlorométhane	µg/éch.	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	0.12	0.12	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
chloroforme	µg/éch.	Q	0.24	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/éch.	Q	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
hexachlorobutadiène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS ZONE DE CONTROLE							
1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Matrice	Réf. échantillon
034	air (tubes/badges)	ASD3
035	air (tubes/badges)	ASD4
036	air (tubes/badges)	AA1
037	air (tubes/badges)	AA2
038	air (tubes/badges)	BT

Analyse	Unité	Q	034	035	036	037	038
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/éch.	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hexachlorobutadiène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	µg/éch.	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<20	<20	<20	<20	<20
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<20	<20	<20	<20	<20
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<13	<13	<13	<13	<13
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<13	<13	<13	<13	<13
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5.2	<5.2	<5.2	<5.2	<5.2
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<9.6	<9.6	<9.6	<9.6	<9.6
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<26	<26	<26	<26	<26
HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE							
fraction aromat. >C6-C7	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C7-C8	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction aromat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aromat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction aliphat. >C5-C6	µg/éch.		<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C6-C8	µg/éch.	Q	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6	<6.6
fraction aliphat. >C8-C10	µg/éch.	Q	<6.5	<6.5	<6.5	<6.5	<6.5
fraction aliphat. >C10-C12	µg/éch.	Q	<5	<5	<5	<5	<5
fraction aliphat. >C12-C16	µg/éch.	Q	<13	<13	<13	<13	<13

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Analyse	Matrice	Référence normative
Concassage	Sol	Méthode interne
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-EN-ISO 10390, NF EN ISO 10390
antimoine	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 17294-2, NEN-EN 16171, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
arsenic	Sol	Idem
baryum	Sol	Idem
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
molybdène	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
sélénium	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 20236, NF EN ISO 20236
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
1,1,2-trichloroéthane	Sol	Idem
1,1-dichloroéthane	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dibromoéthane	Sol	Idem
bromochlorométhane	Sol	Idem
bromodichlorométhane	Sol	Idem
dibromochlorométhane	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
dibromométhane	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aromat. >C10-C12	Sol	NVN-CEN ISO/TS 16558-2
fraction aromat. >C12-C16	Sol	Idem
fraction aromat. >C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C21-C35	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C10-C12	Sol	NVN-CEN ISO/TS 16558-2
fraction aliphat. >C12-C16	Sol	Idem
fraction aliphat >C16-C21	Sol	Idem
fraction aliphat. >C21-C35	Sol	Idem
fraction aliphat. >C35-C40	Sol	Idem
somme alif/arom C10-C40	Sol	Conforme à XP CEN ISO / TS 16558-2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C35-C40	Sol	NVN-CEN ISO/TS 16558-2
benzène	air (tubes/badges)	Méthode interne
toluène	air (tubes/badges)	Idem
éthylbenzène	air (tubes/badges)	Idem
orthoxylène	air (tubes/badges)	Idem
para- et métaxylène	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
naphtalène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloroéthane	air (tubes/badges)	Méthode interne
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloropropane	air (tubes/badges)	Idem
tétrachloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachlorométhane	air (tubes/badges)	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Analyse	Matrice	Référence normative
1,1,1-trichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
trichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
chloroforme	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
bromoforme	air (tubes/badges)	Idem
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C6-C7	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C7-C8	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aromat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	air (tubes/badges)	Méthode interne (le résultat de la fraction aliphatique C5-C6 peut être sous-estimé du fait que le pic du solvant dextraction chevauche les signaux de certains composés de cette fraction sur le chromatogramme)
fraction aliphat. >C6-C8	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
fraction aliphat. >C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction aliphat. >C12-C16	air (tubes/badges)	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	C6949288	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
001	C6949284	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
002	C6949289	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
002	C6949270	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
003	C6949286	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
003	C6949283	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
004	C6949287	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
004	C6949291	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
005	C6949295	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
005	C6949294	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
006	C6949297	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
006	C6949293	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
007	C6949191	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
007	C6949198	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
008	C6949193	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
008	C6949194	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
009	C6949199	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
009	C6949202	23-02-2026	17-02-2026	SGS254

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
010	C6949192	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
010	C6949195	23-02-2026	17-02-2026	SGS254
011	C6953304	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
011	C6953312	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
012	C6953310	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
012	C6953307	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
013	C6953316	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
013	C6953299	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
014	C6953264	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
014	C6953533	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
015	C6953528	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
015	C6953535	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
016	C6953531	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
016	C6953493	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
017	C6953526	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
017	C6926712	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
018	C6926707	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
018	C6953513	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
019	C6922495	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
019	C6953530	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
020	C6949206	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
020	C6953527	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
021	C6926676	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
021	C6949201	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
022	C6949197	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
022	C6949271	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
023	C6953317	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
023	C6953322	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
024	C6953311	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
024	C6953323	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
025	C6953318	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
025	C6953319	23-02-2026	18-02-2026	SGS254
026	C6926718	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
026	C6953525	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
027	C6953532	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
027	C6953497	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
028	C6949143	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
028	C6949146	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
029	C6949157	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
029	C6949159	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
030	C6949148	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
030	C6949155	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
031	C6908406	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
031	C6949189	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
032	C6926713	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
032	C6949158	23-02-2026	19-02-2026	SGS254

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
033	C6926678	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
033	C6949150	23-02-2026	19-02-2026	SGS254
034	T9915707	23-02-2026	19-02-2026	COAL
035	T9915708	23-02-2026	19-02-2026	COAL
036	T9915709	23-02-2026	19-02-2026	COAL
037	T9915710	23-02-2026	19-02-2026	COAL
038	T9915711	23-02-2026	19-02-2026	COAL

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	FC101 (0-1 m)
009	Sol	FC102 (1,6-2 m)
010	Sol	FC102 (2-3 m)
013	Sol	FC103 (2,2-3 m)
025	Sol	FC107 (2,3-3 m)
030	Sol	FC109 (2-3 m)

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

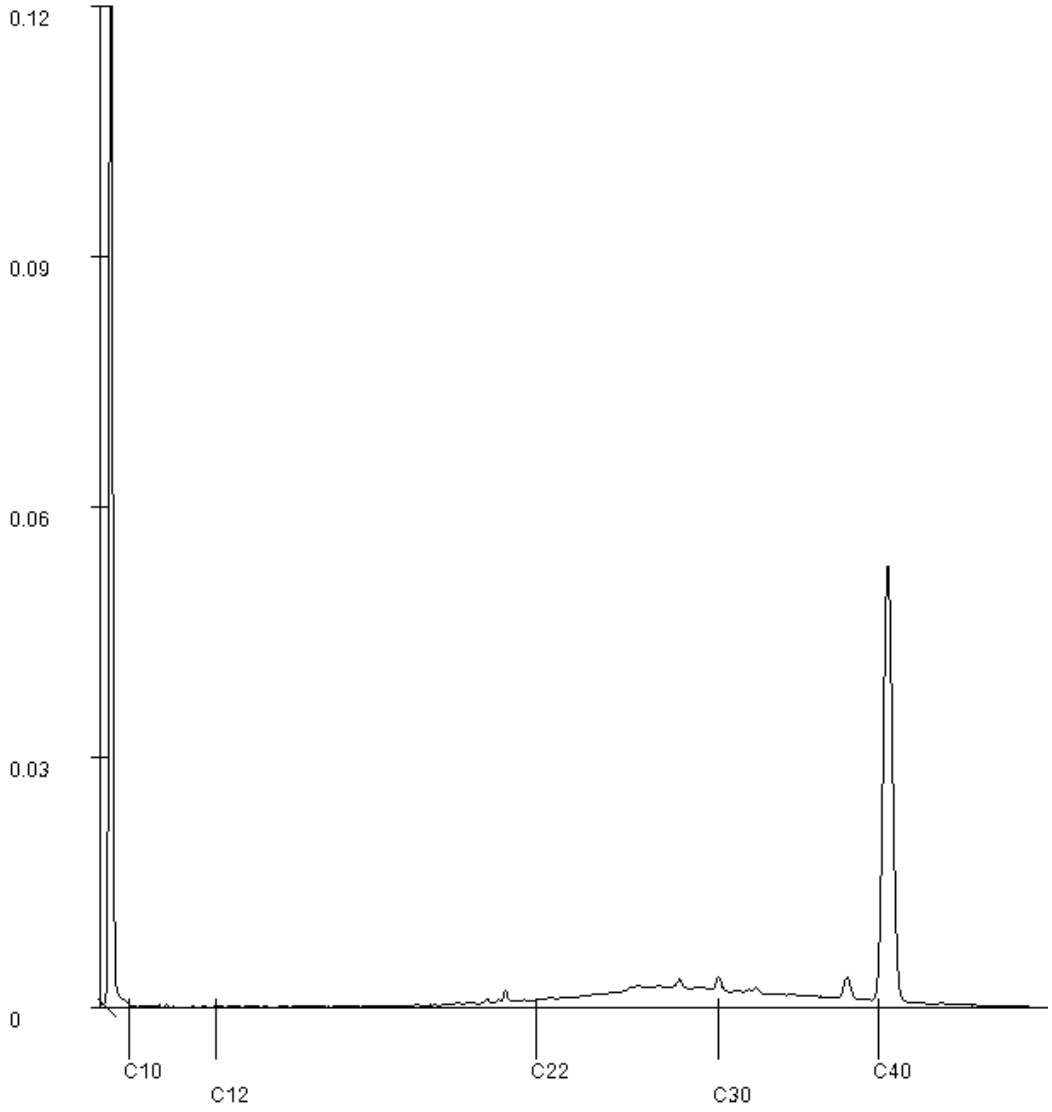
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	FC101 (1-1,6 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

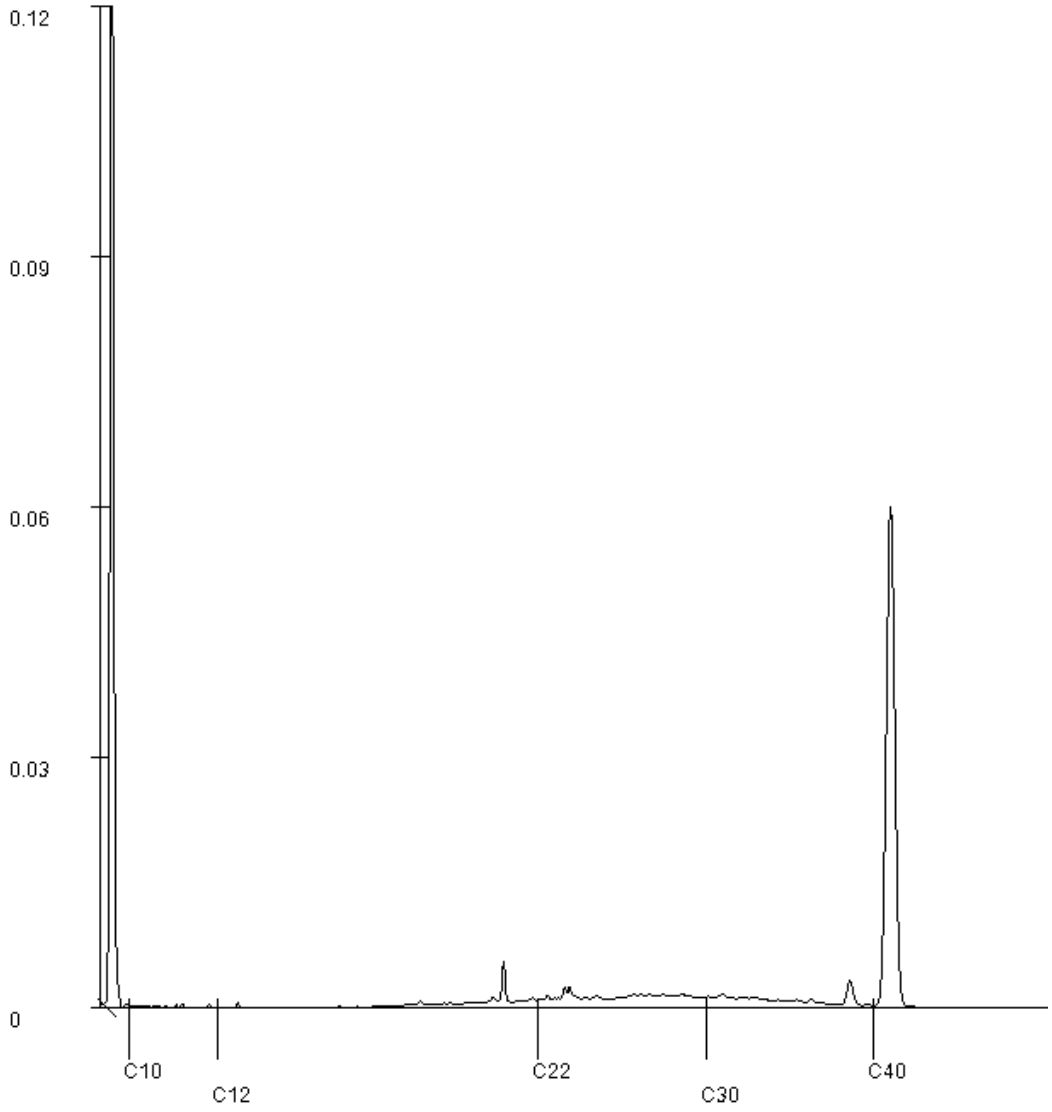
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	FC101 (1,6-2,6 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

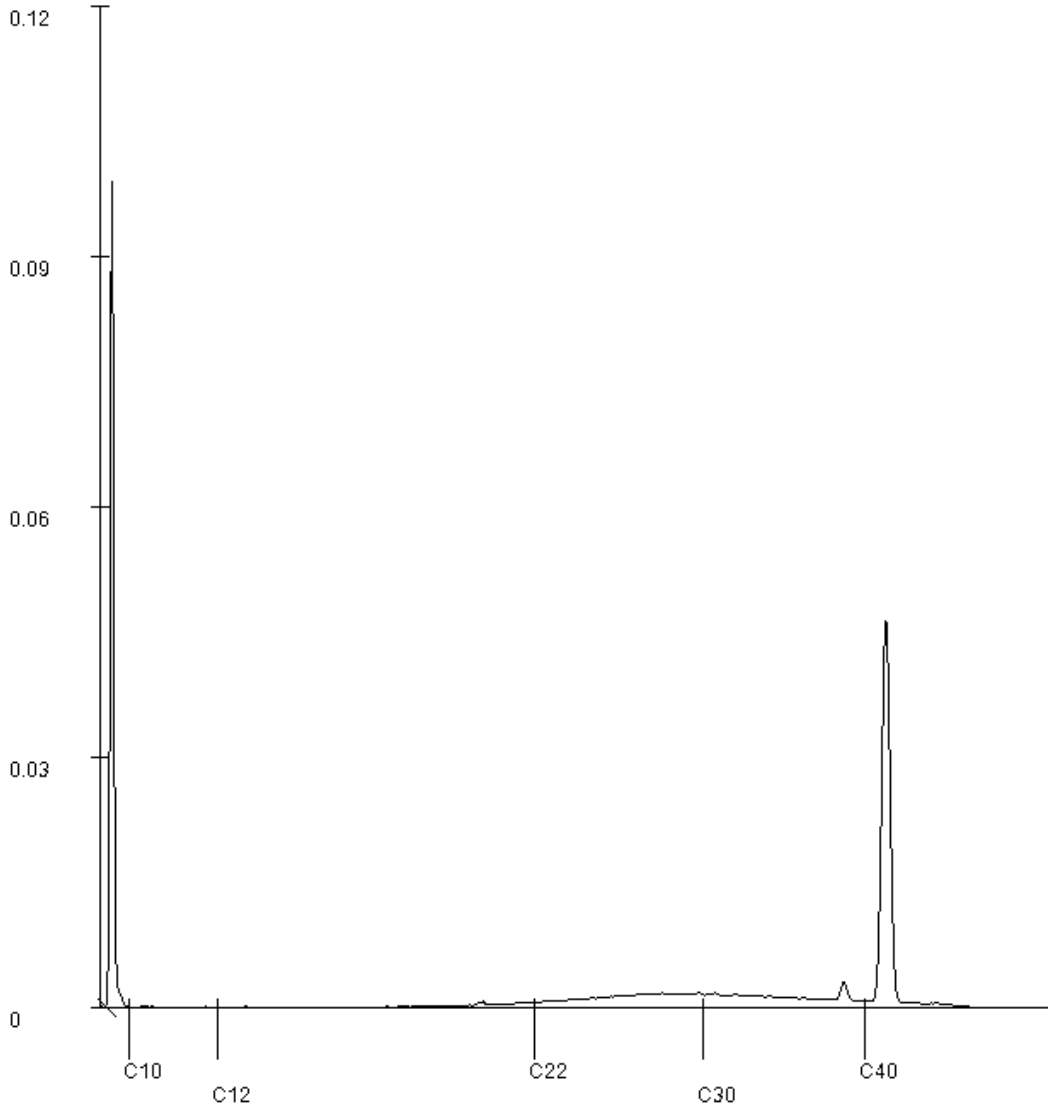
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	FC101bis (0-1,2 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

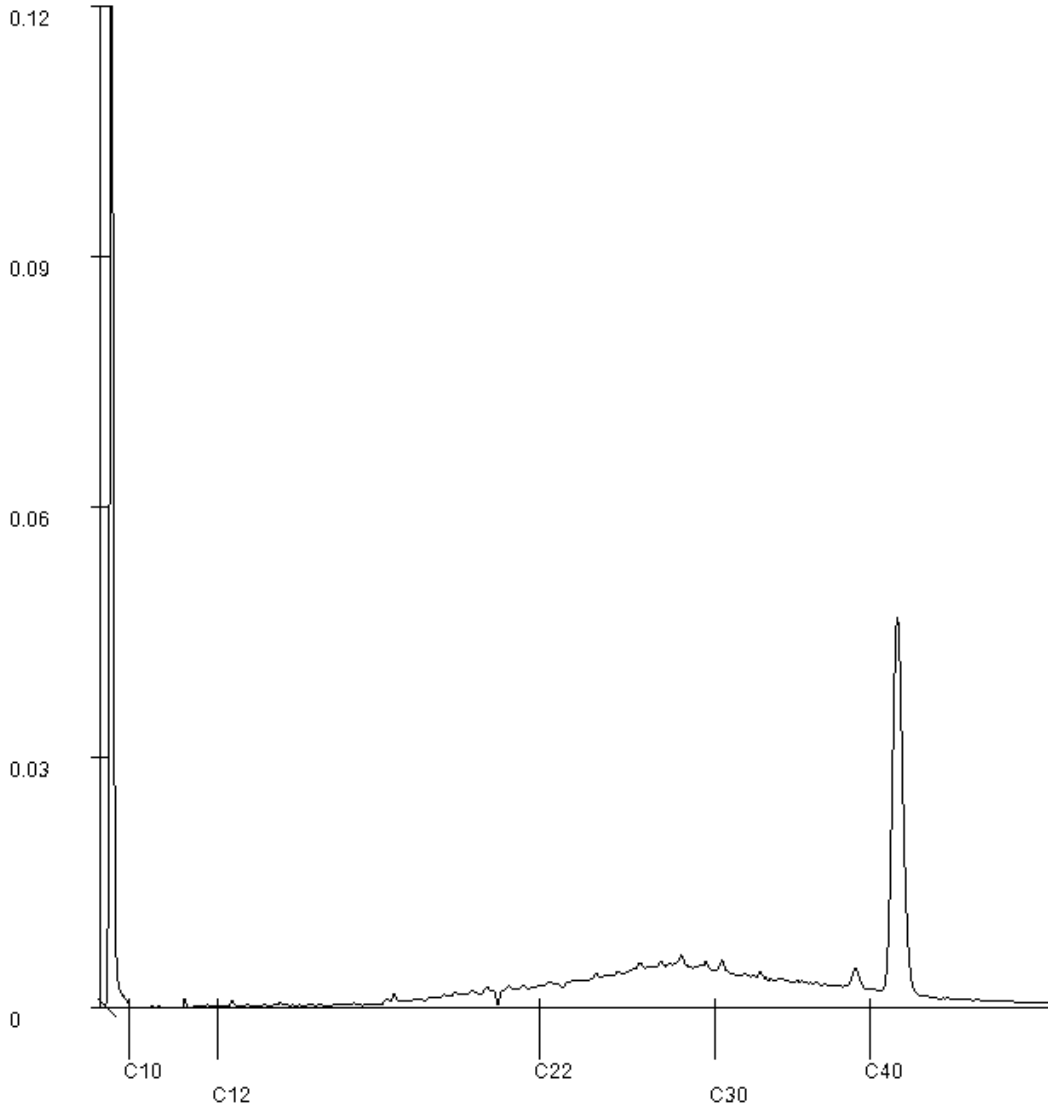
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	FC102 (0-0,8 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

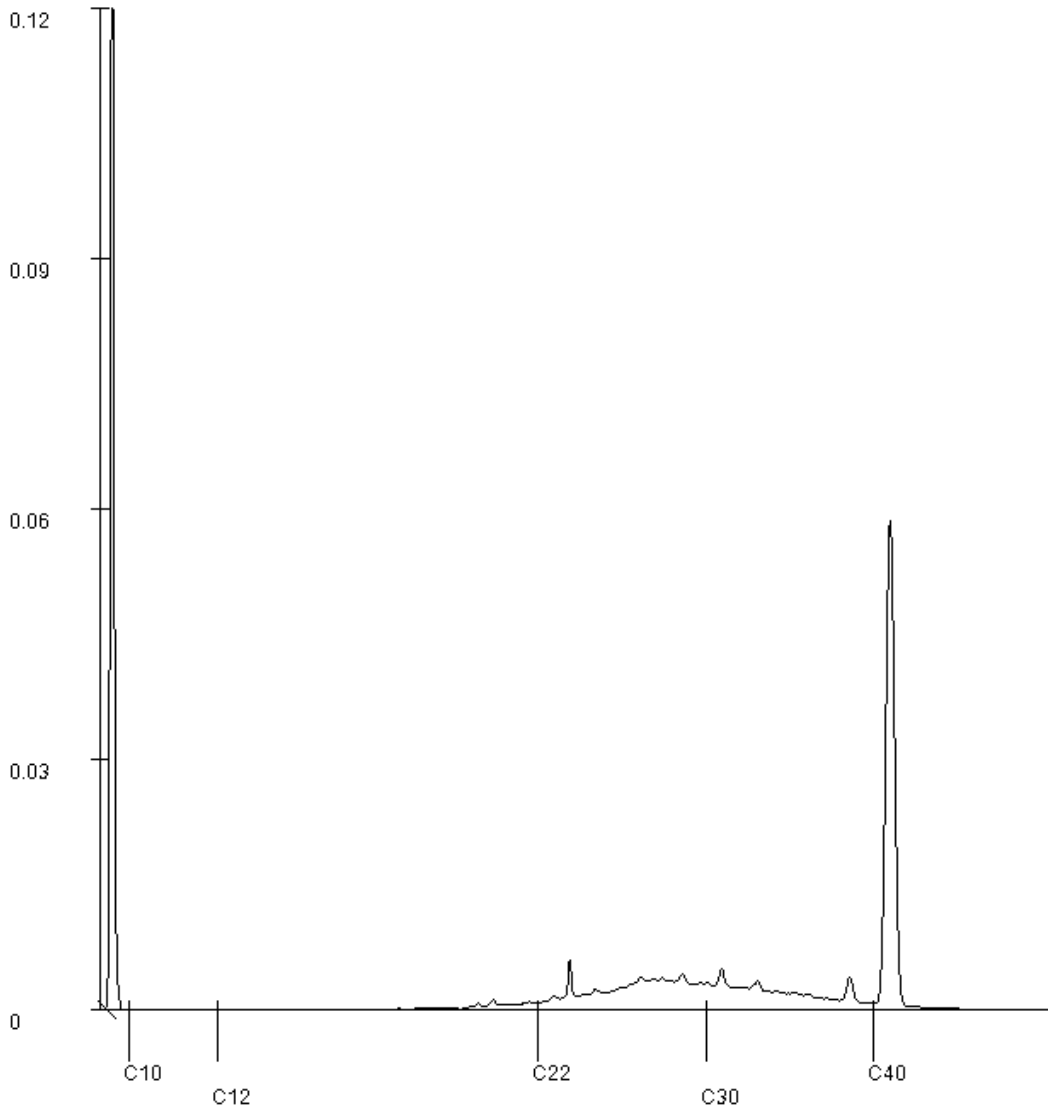
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	008
Information relative aux échantillons	FC102 (1-1,6 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

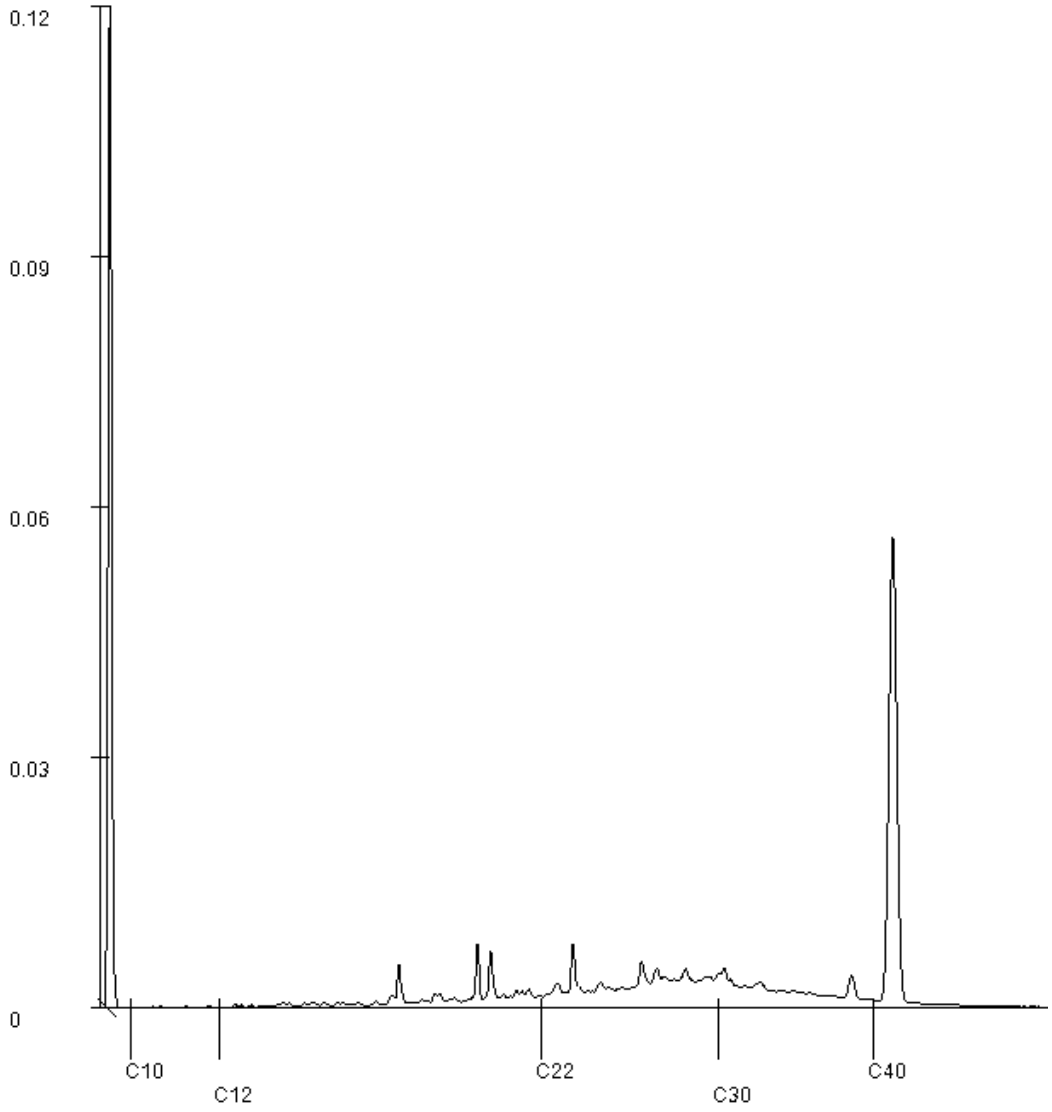
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	FC103 (0,2-1,2 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

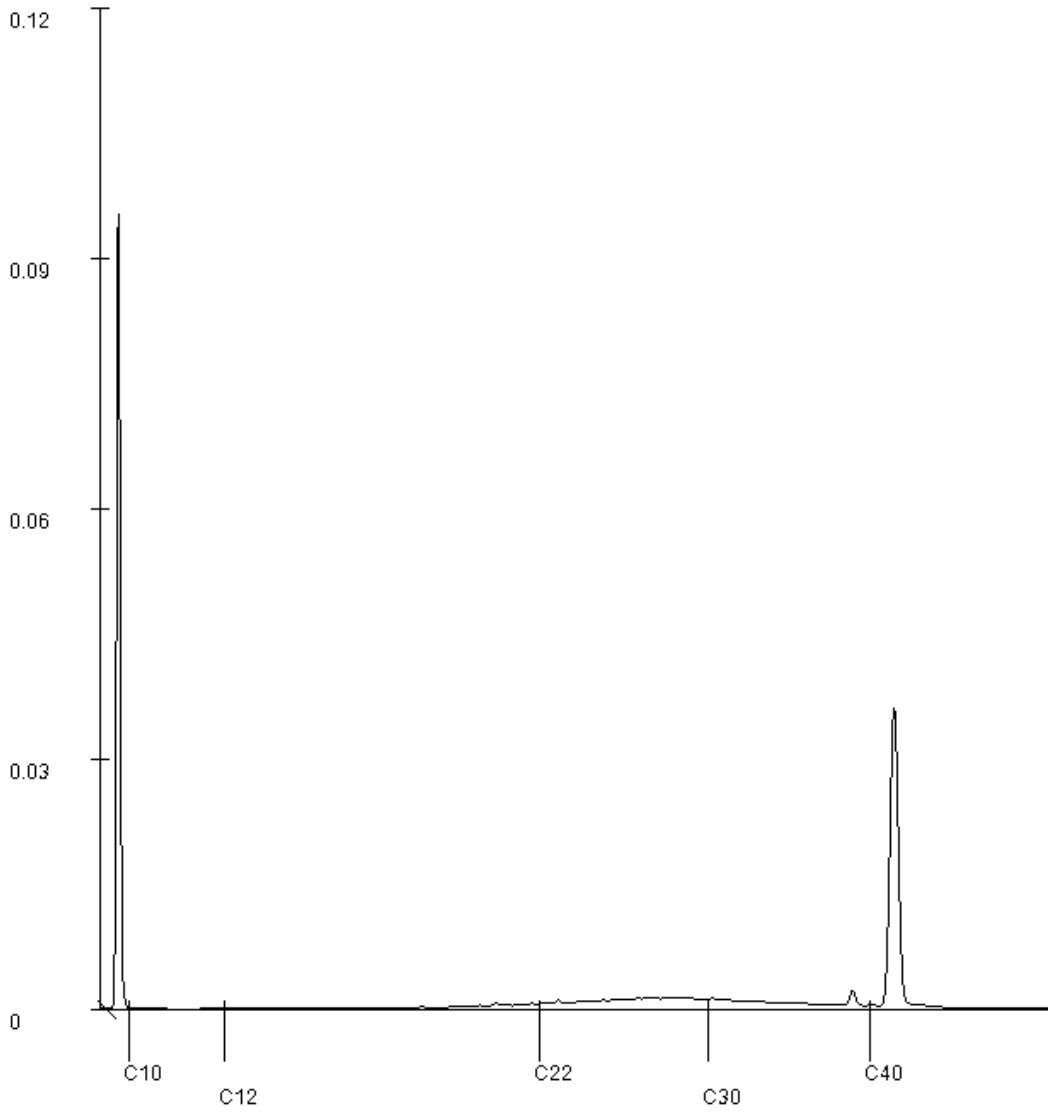
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	014
Information relative aux échantillons	FC104 (0,25-0,8 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

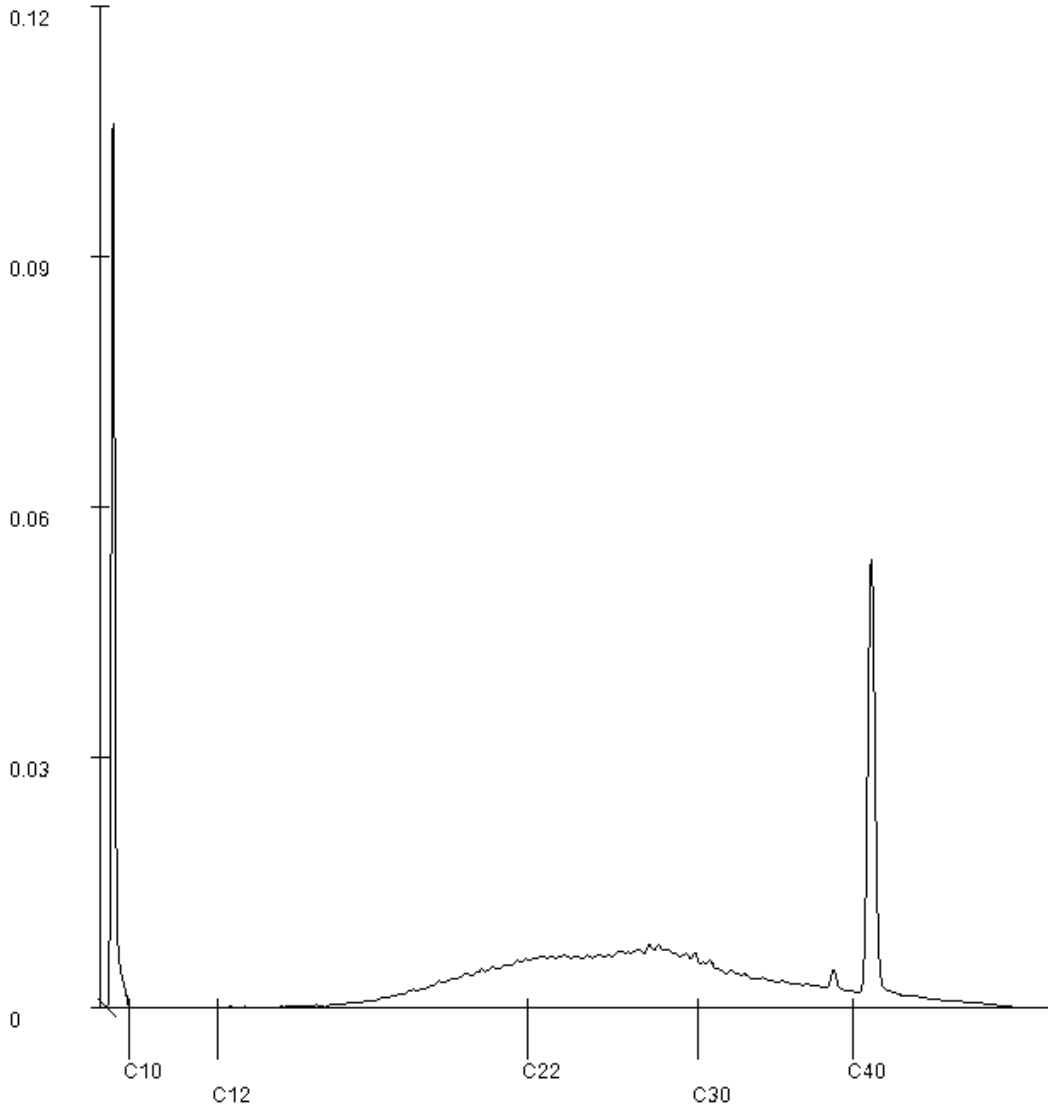
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	017
Information relative aux échantillons	FC105 (0,6-1,2 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

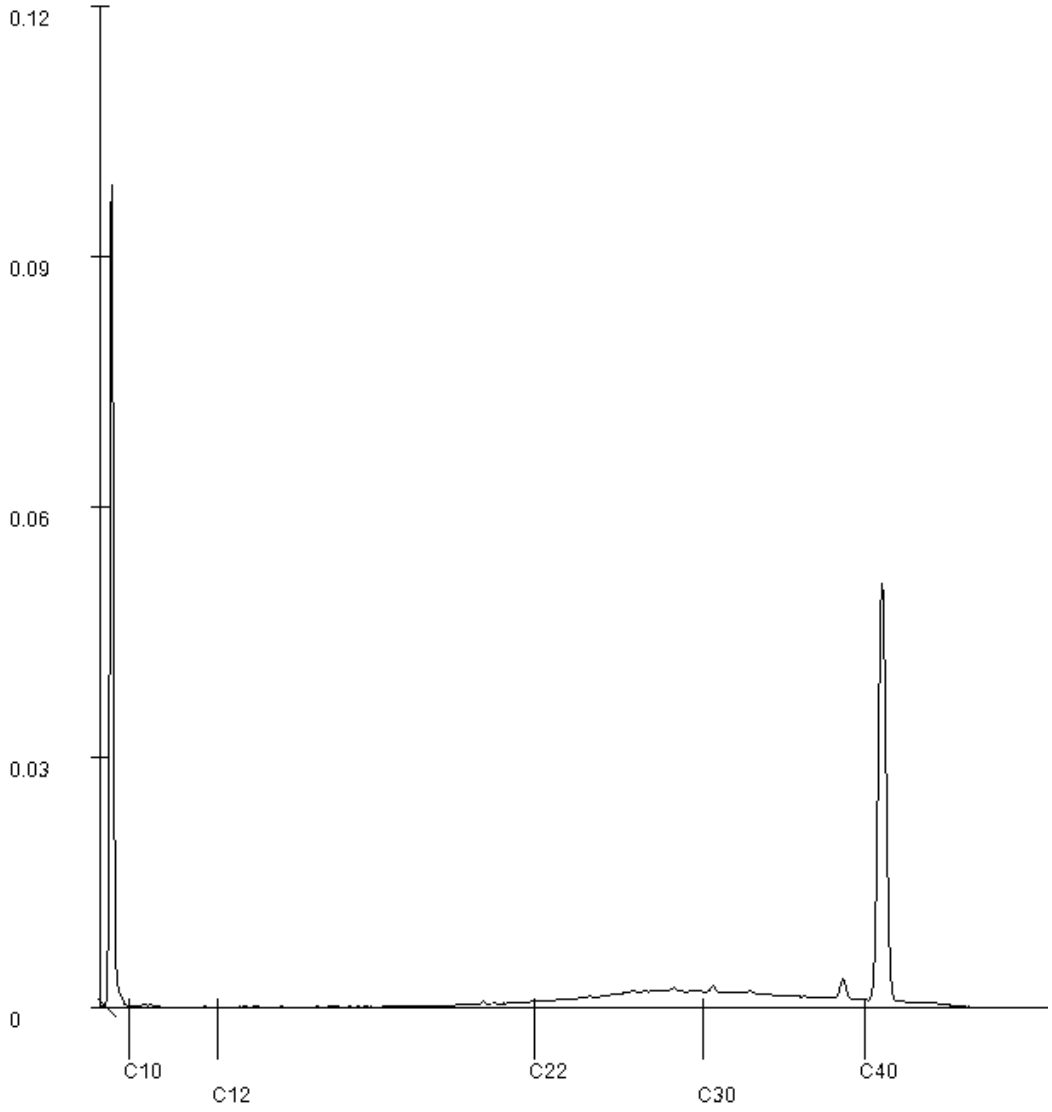
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	020
Information relative aux échantillons	FC106 (0,5-1,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

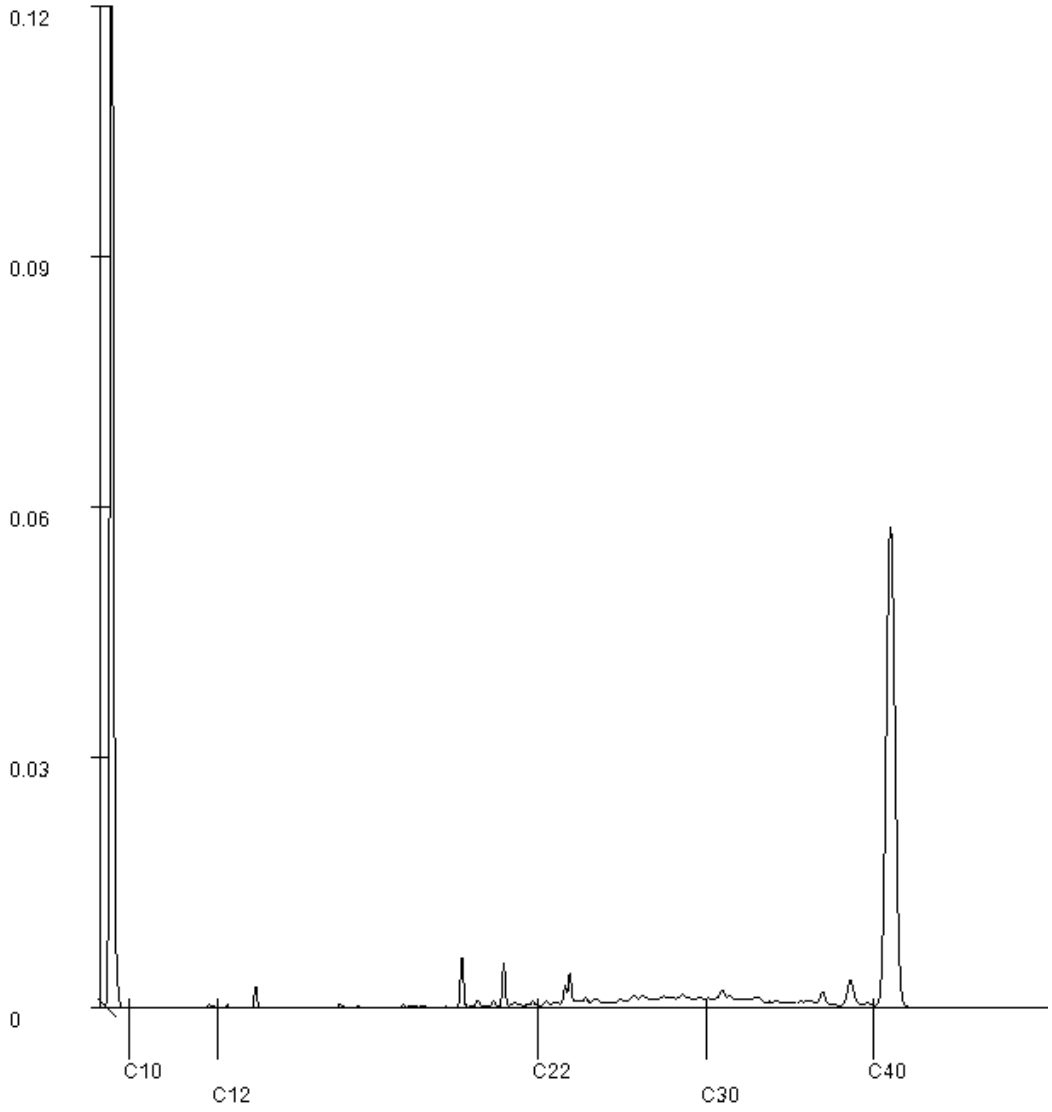
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	021
Information relative aux échantillons	FC106 (1,5-2,3 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

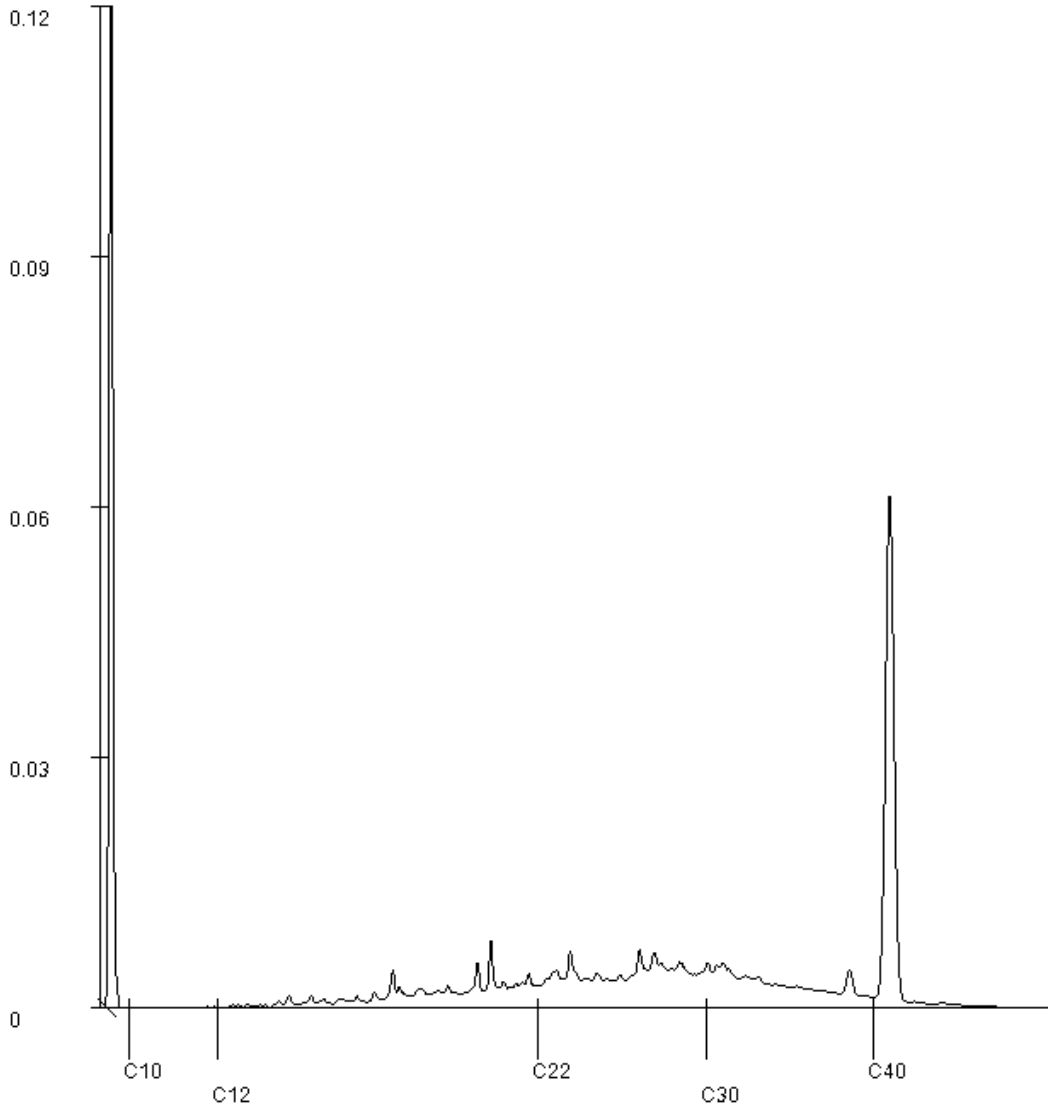
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	023
Information relative aux échantillons	FC107 (0,15-1,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

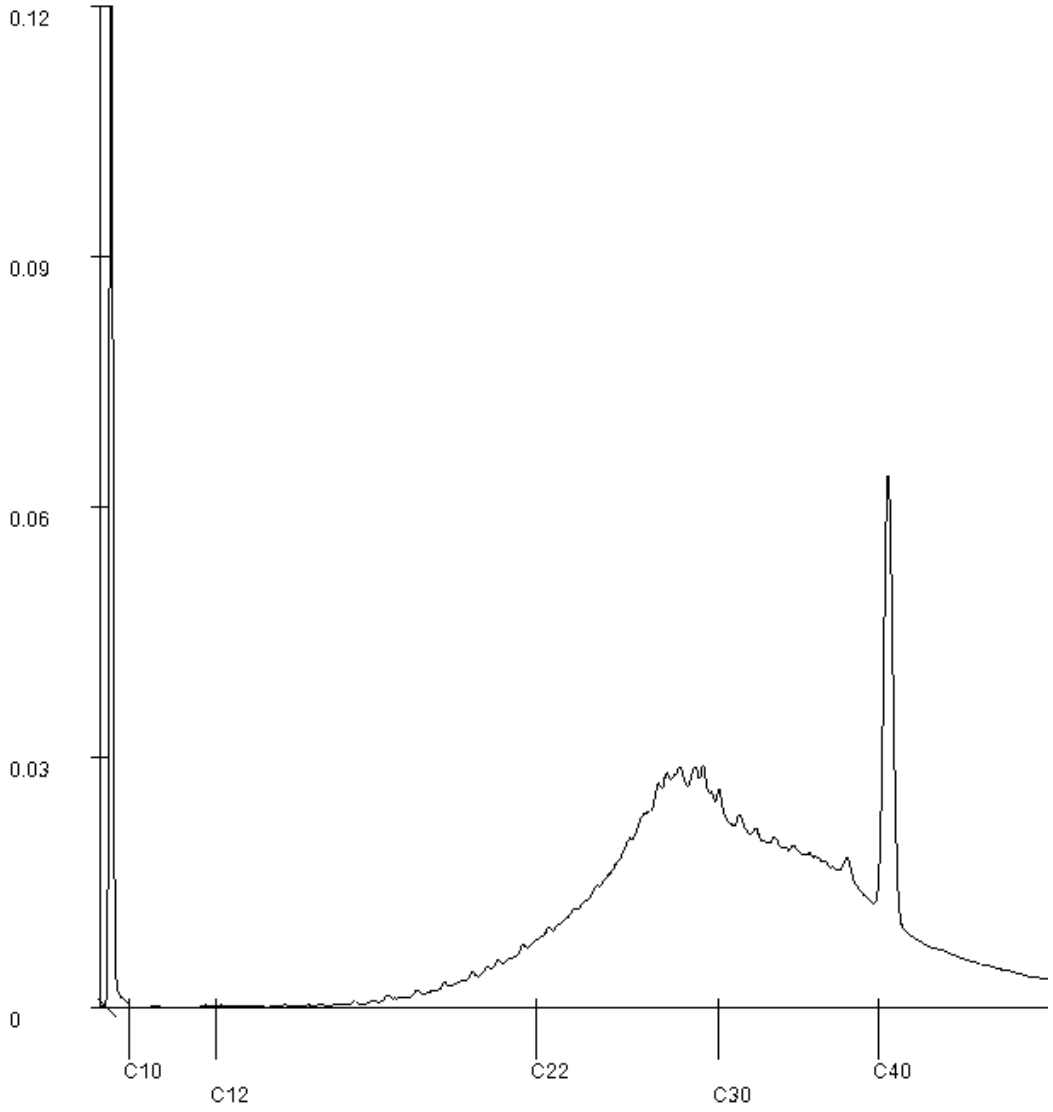
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	026
Information relative aux échantillons	FC108 (0-0,9 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

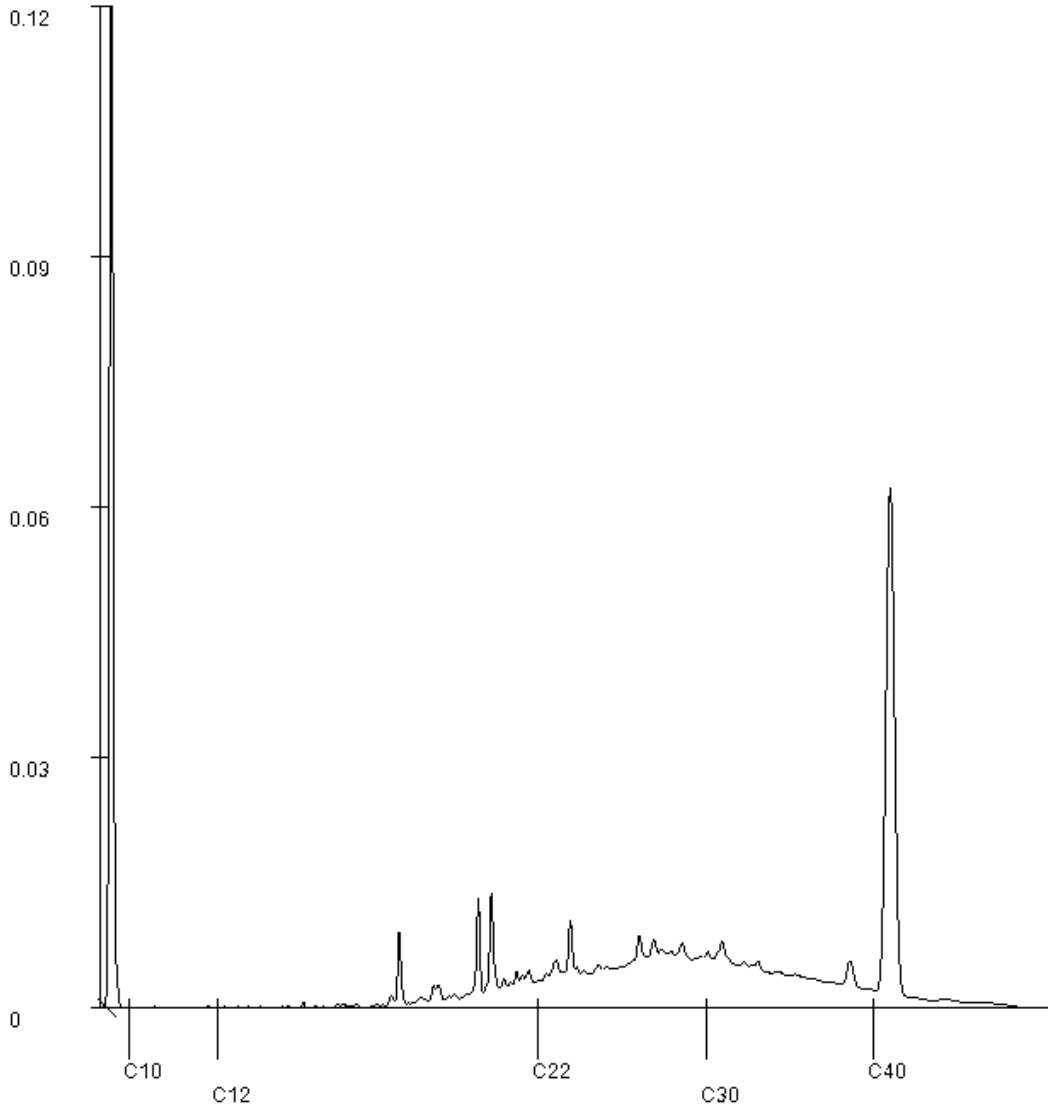
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	028
Information relative aux échantillons	FC109 (0-1 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

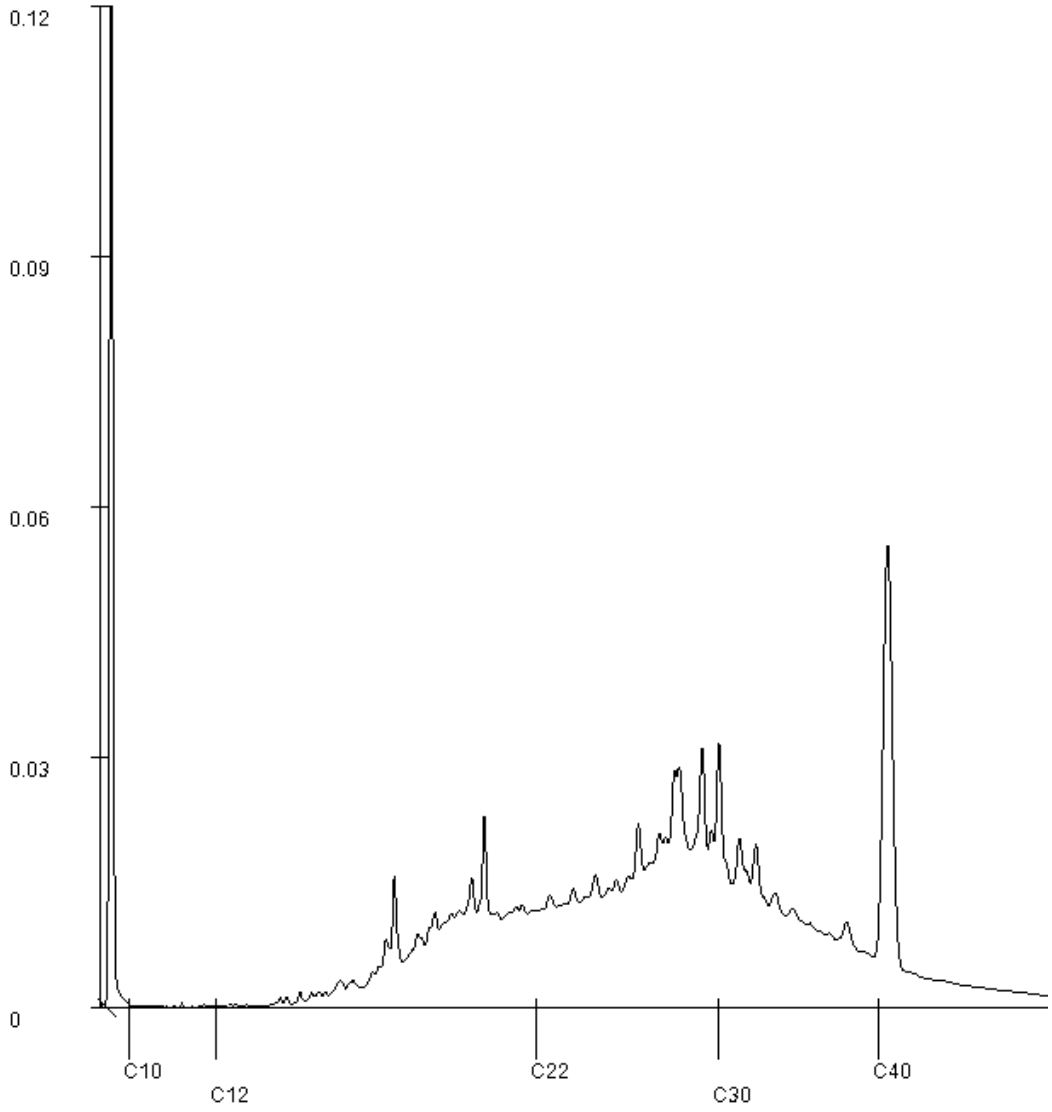
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	031
Information relative aux échantillons	TM1 (0-0,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOL ESSAIS SAS
Mathieu BOUZIGUES

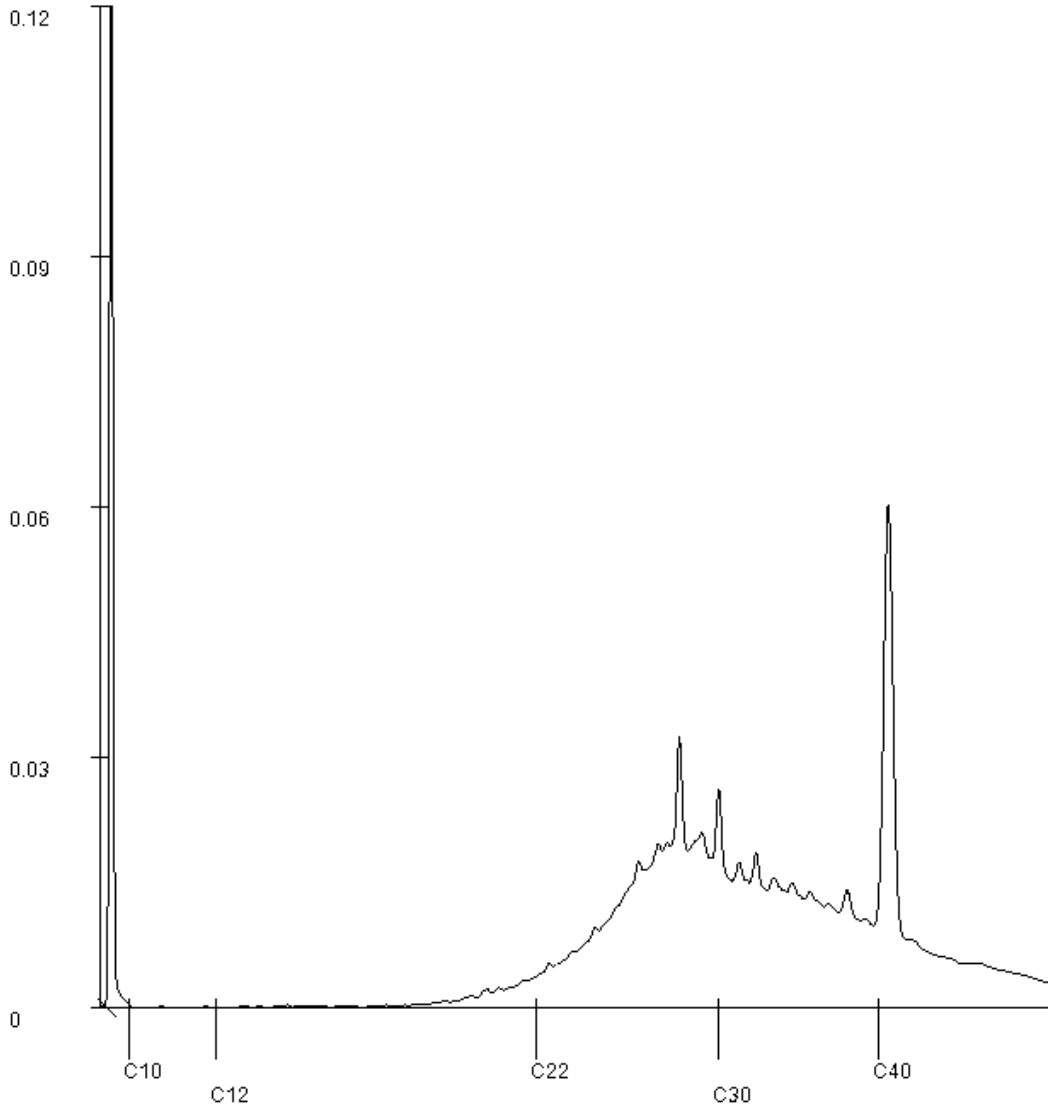
Projet	GRAPSUD La Crau	Date de commande	24-02-2026
Référence du projet	P26-5009	Date de début	24-02-2026
Réf. du rapport	14457813 - 1	Rapport du	03-03-2026

Référence de l'échantillon:	033
Information relative aux échantillons	TM3 (0-0,5 m)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.