CERTY'SOL

En 2019, **N'GÉO** devient **CERTY'SOL !**

ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

DG23-02-162

Communauté de Commune de Cœur Avesnois
Situé : Rue Jean Baptiste Lebas
SAINS DU NORD (59)



Intervention réalisée sur site : le 27 et 28/06/2023
Rapport du : 06/07/2023
Établi par : Mickaël MOIREZ
Contrôlé par : Mathieu GIRARD

ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Etude Préliminaire (G1 PGC)

6 boulevard Condorcet 02200 Soissons • contact@certysol.pro • Tél. 03 23 73 07 02
SARL au capital de 5 000 € | Siret : 819 925 637 00020 • RCS de Soissons | TVA : FR 95 819925637 | Code NAF : 7112 B

SOMMAIRE

INTRODUCTION 3

PARCELLE 4

SITUATION DU PROJET 4

GÉOLOGIE DU SITE 4

PHOTOS DU SITE 6

INVESTIGATIONS GÉOTECHNIQUES 6

SYNTHÈSE 10

ANNEXES 27

INTRODUCTION

À la demande et pour le compte de la Communauté de Commune de Cœur Avesnois, CERTY'SOL a réalisé une étude géotechnique le 27 et 28 juin 2023 en vue **de l'étude préliminaire d'un ensemble de parcelles (étude G1PGC).**

La mission proposée est la suivante :

- Réaliser une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants
- Procéder à une campagne de reconnaissance des sols
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la Zone d'influence Géotechnique, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de constructions envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

Etude Géotechnique type mission G1pgc selon la norme NF P 94-500 de Novembre 2013. Conformément à la loi ELAN (article 1 de l'arrêté du 22/07/2020)

Cette mission ne concerne pas :
- le diagnostic de pollution du site,
- l'étude hydrogéologique (évolution de la présence d'eau, suivi des nappes, etc.),
- toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques.
- la recherche de vides et/ou de carrières souterraines

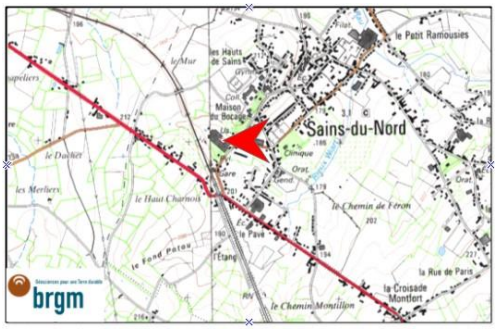
La mission a été réalisée en tenant compte des plans fournis lors de la demande d'étude :
- Plan de cadastre

Nos prestations sont garanties dans le cadre de notre Contrat d'assurance professionnelle SMA SA : numéro H14281K7352000 / 002 111858/0.

PARCELLE

Surface des parcelles : 33009 m^2

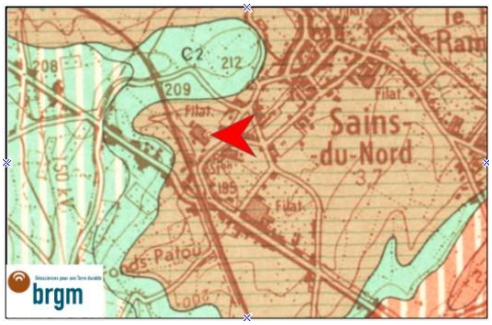
SITUATION DU PROJET



Terrain situé : Rue Jean Baptiste Lebas
SAINS DU NORD (59)

Coordonnées GPS : Lat. = 50.090610 Long. =4.002920
Altitude moyenne : 195 m NGF
Etat naturel : paysage prédominant de plateau
Action de l'homme : occupation prédominante site pavillonnaire

GÉOLOGIE DU SITE



Carte géologique : TRELON

Faciès :

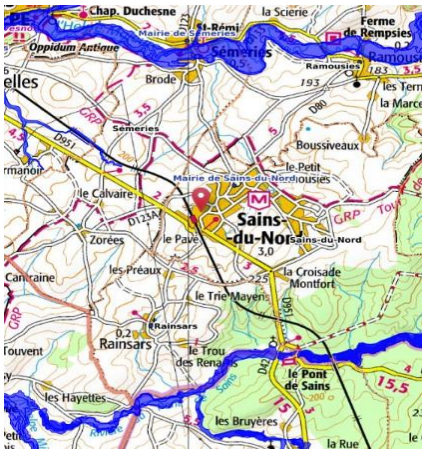
d6b2. Assise supérieure : schistes micacés verdâtres.

Quelquefois violacés ou même rougeâtres alternant avec des schistes calcareux ou des schistes à nodules calcaires gris-bleu ou à concrétions arénacées, avec des bancs de calcaire spathique ou de calcaire noduleux et des lits de psammites et grès très micacés en petits bancs, à stratification entrecroisée et débris végétaux.

Les risques naturels

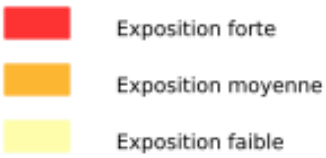
Concernant la commune :

Plans de prévention des risques naturels répertoriés sur la commune :
Pas de plan de prévention des risques approuvé sur la commune au droit du site

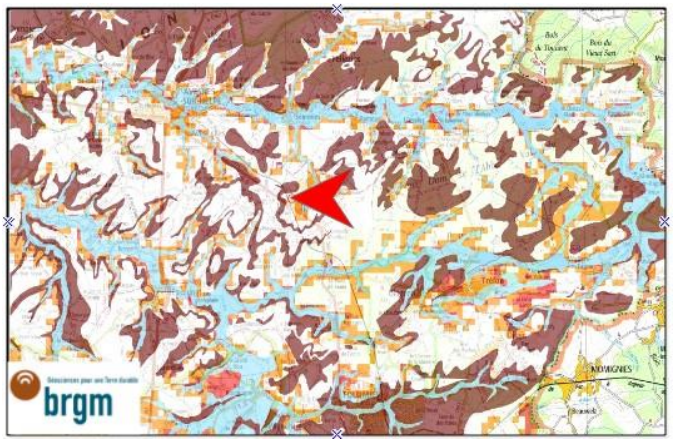


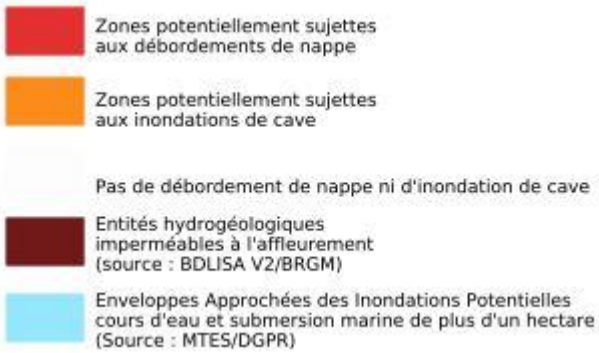
> Concernant la parcelle :





Exposition aux retrait gonflement des argiles





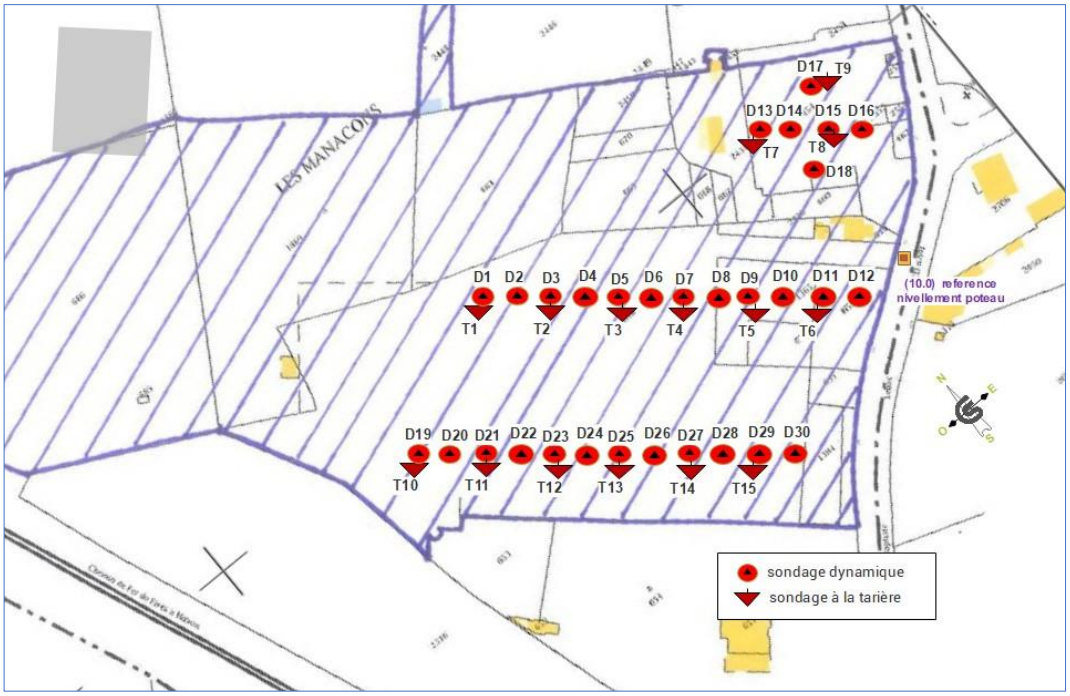
Sensibilité aux remontées de nappe

PHOTOS DU SITE





INVESTIGATIONS GÉOTECHNIQUES



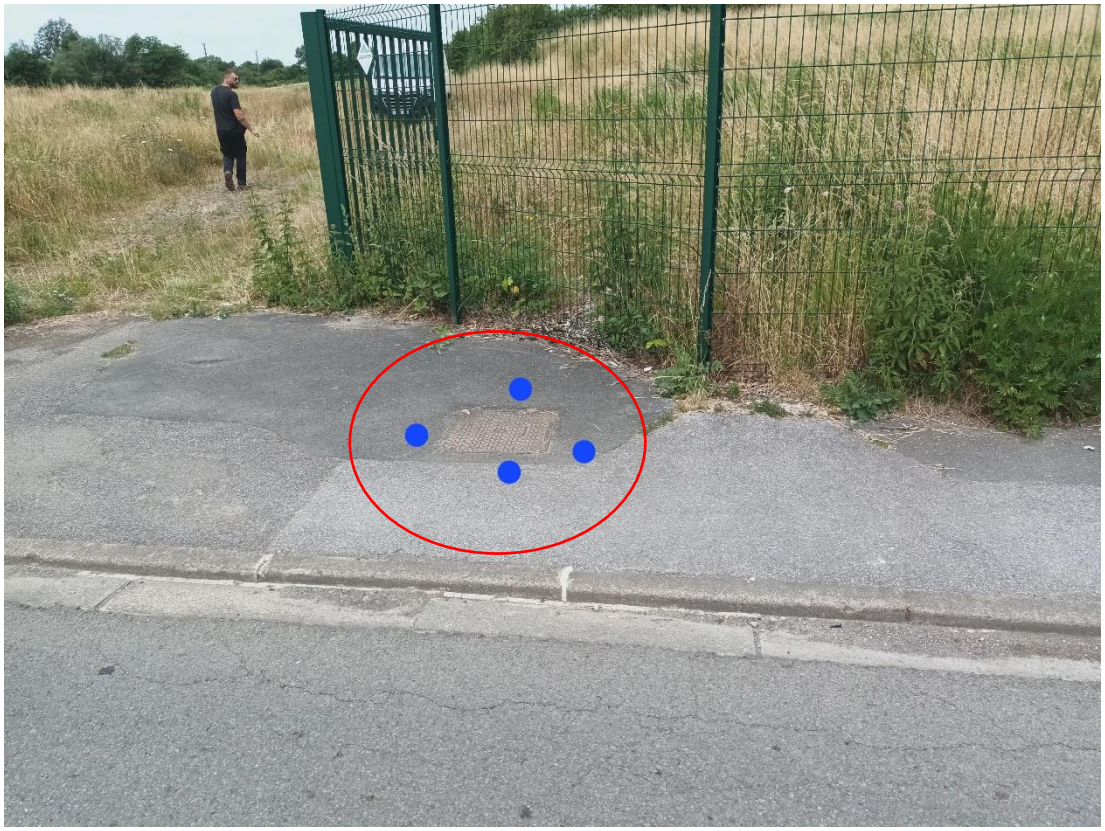
Plan de sondages

Il a été réalisé :
- 30 sondages au pénétromètre dynamique (D1 à D30) menés à 6.0 m de profondeur ou au refus.
- 15 tarières hélicoïdales (T1 à T30) menées au refus ou à 3.0 m de profondeur.

Référence de nivellement :

Un relevé topographique est réalisé sur la parcelle. Dans la mesure du possible il est utilisé un repère fixe et pérenne. La photo ci-dessous illustre le point de référence topographique choisi.

Il s'agit ici : d'une plaque



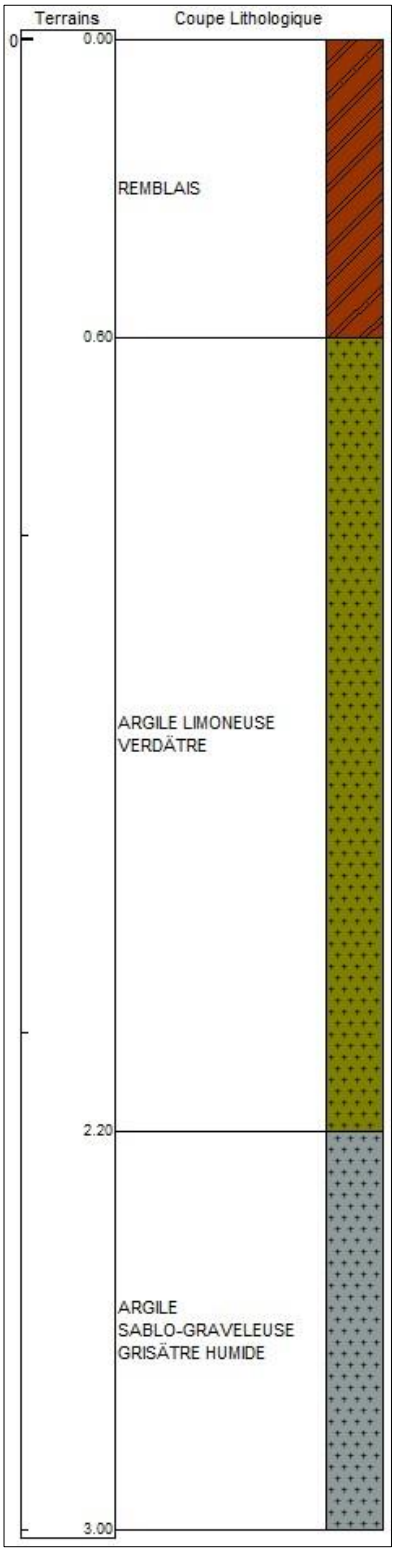
Examen des vues aériennes

Un ancien bâtiment maintenant démoli était présent au droit du site



Synthèse des données :

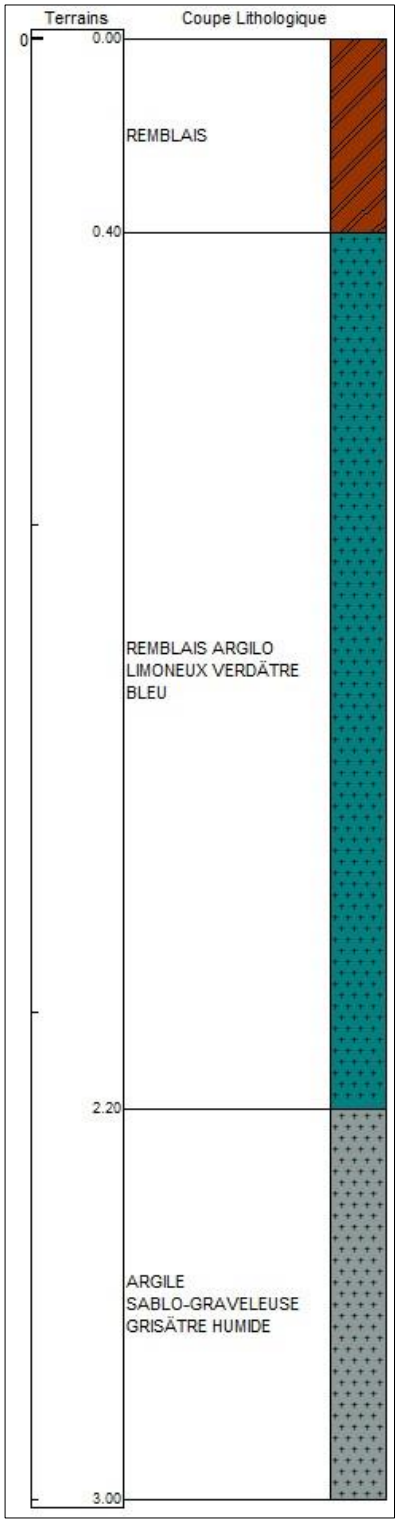
T1





Synthèse des données :

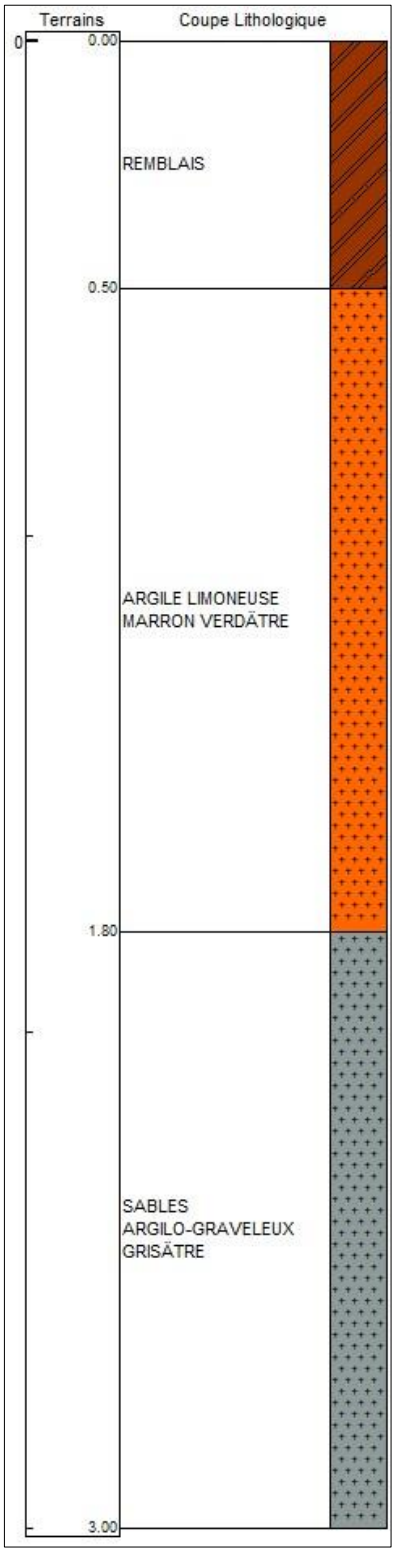
T2





Synthèse des données :

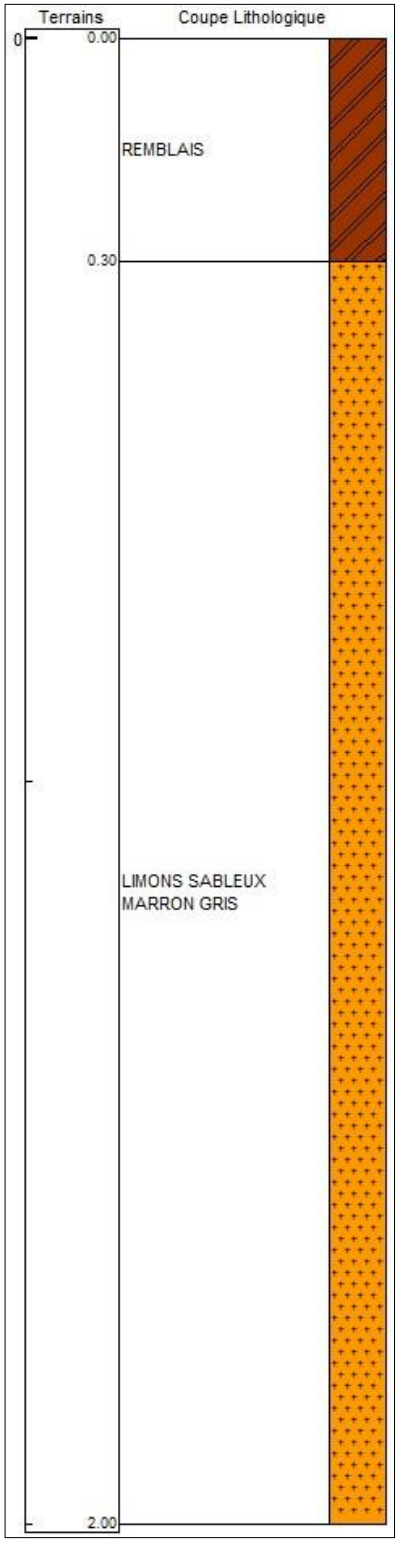
T3





Synthèse des données :

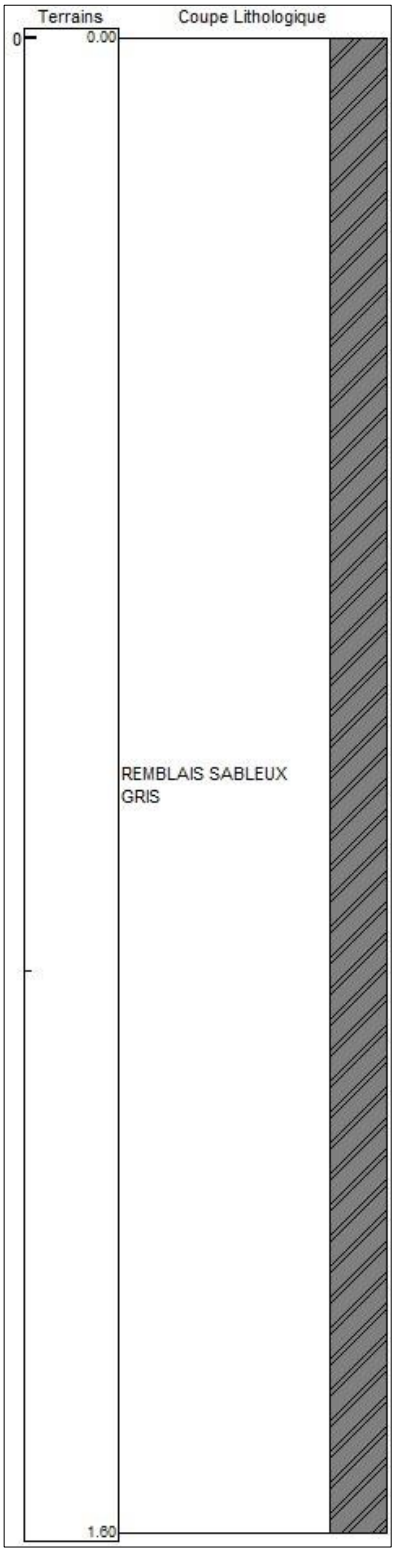
T4





Synthèse des données :

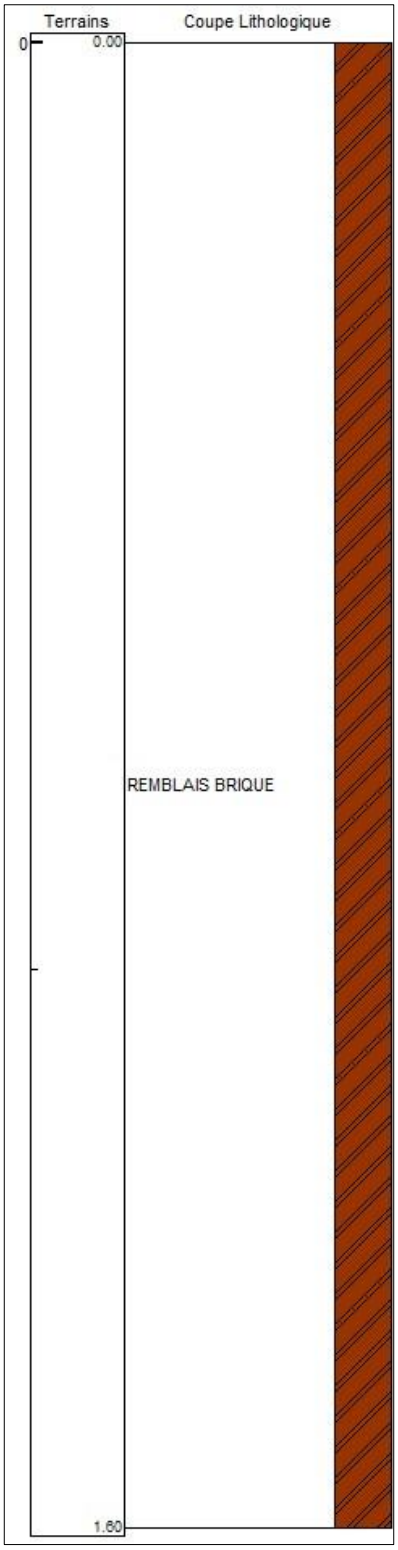
T5





Synthèse des données :

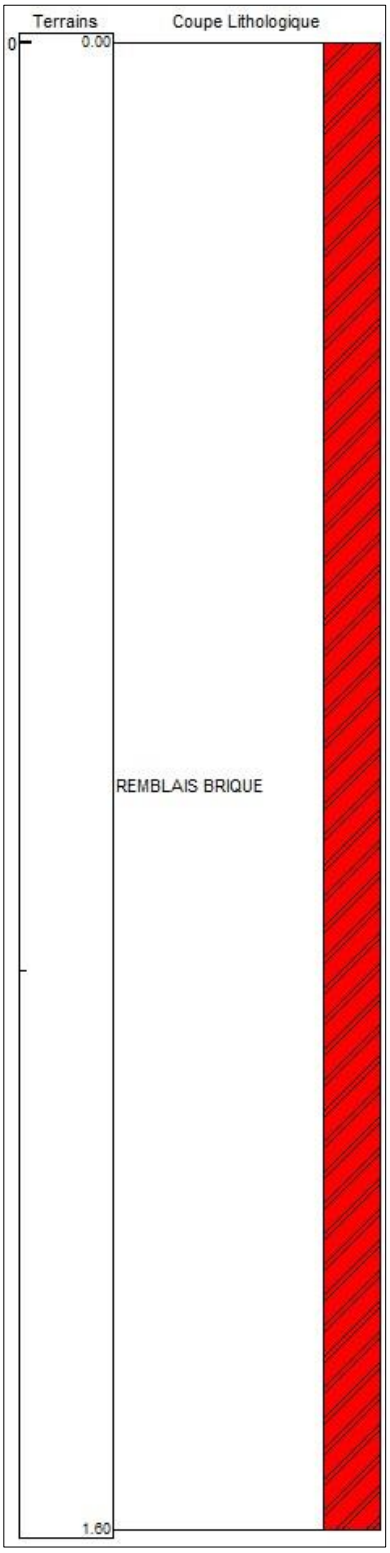
T6





Synthèse des données :

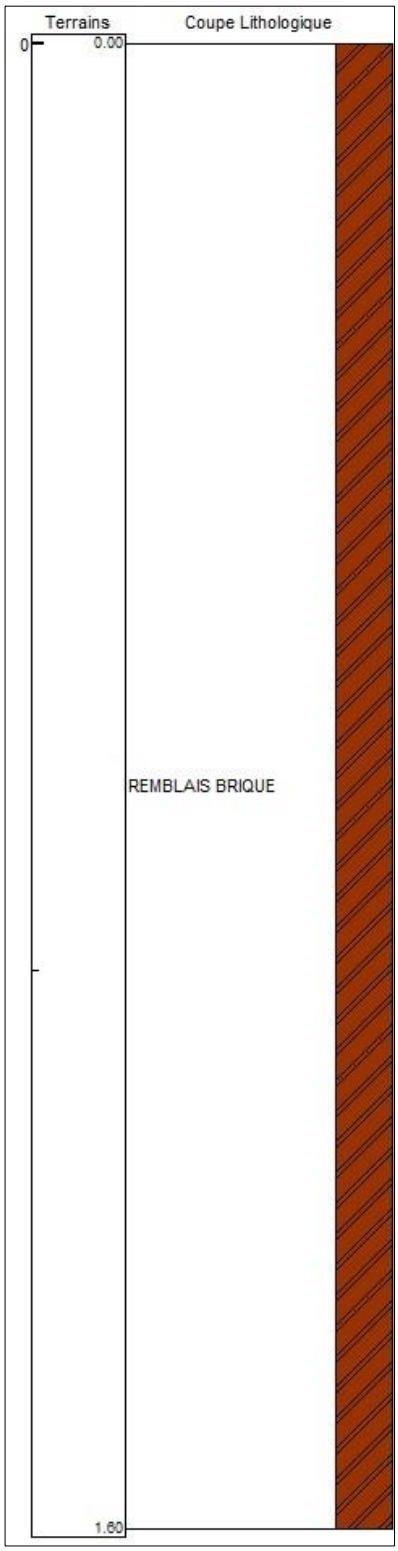
T7





Synthèse des données :

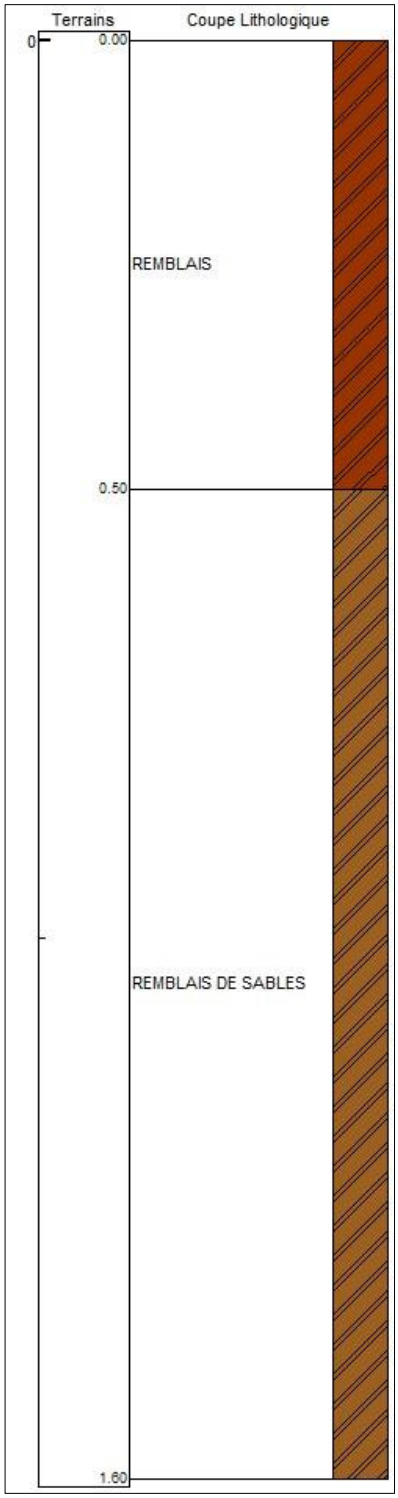
T8





Synthèse des données :

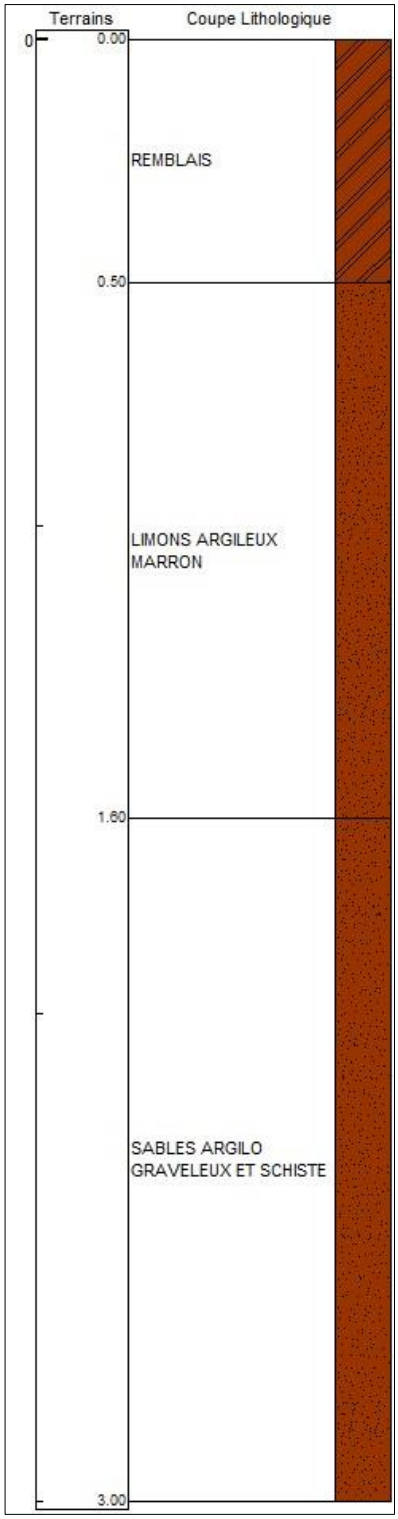
T9





Synthèse des données :

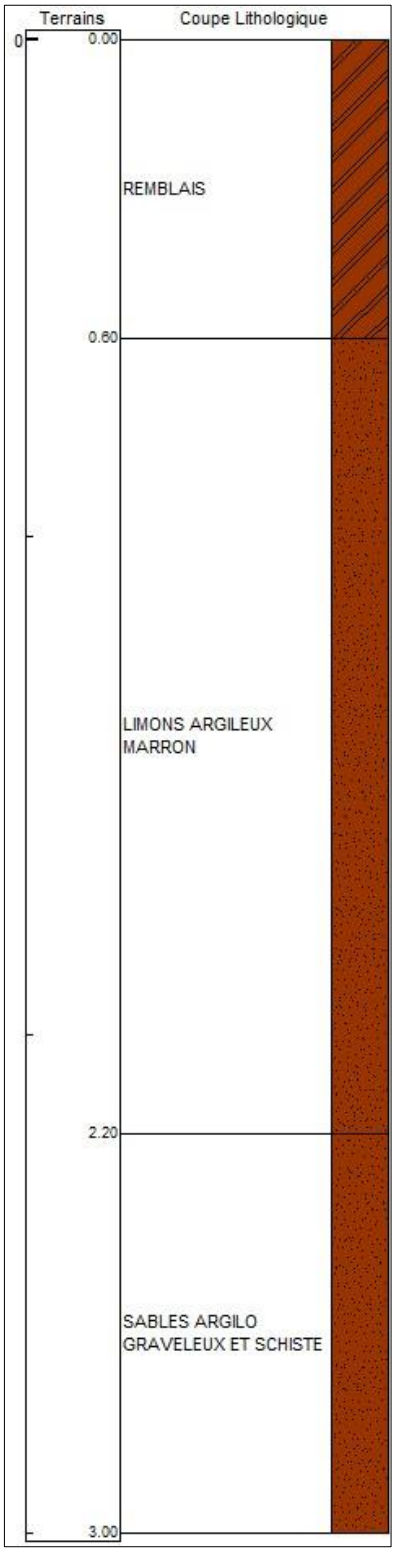
T10





Synthèse des données :

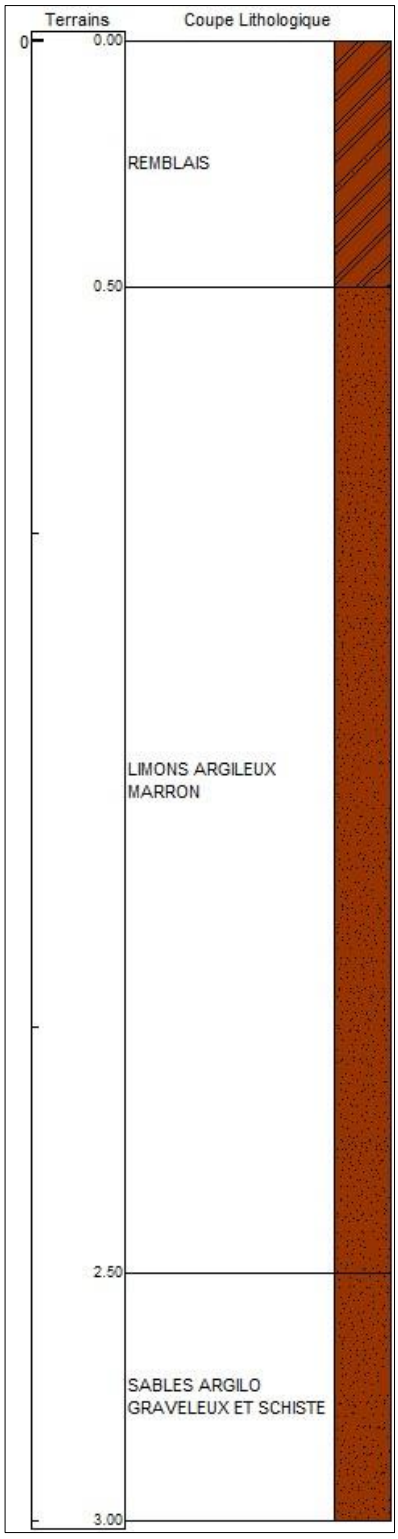
T11





Synthèse des données :

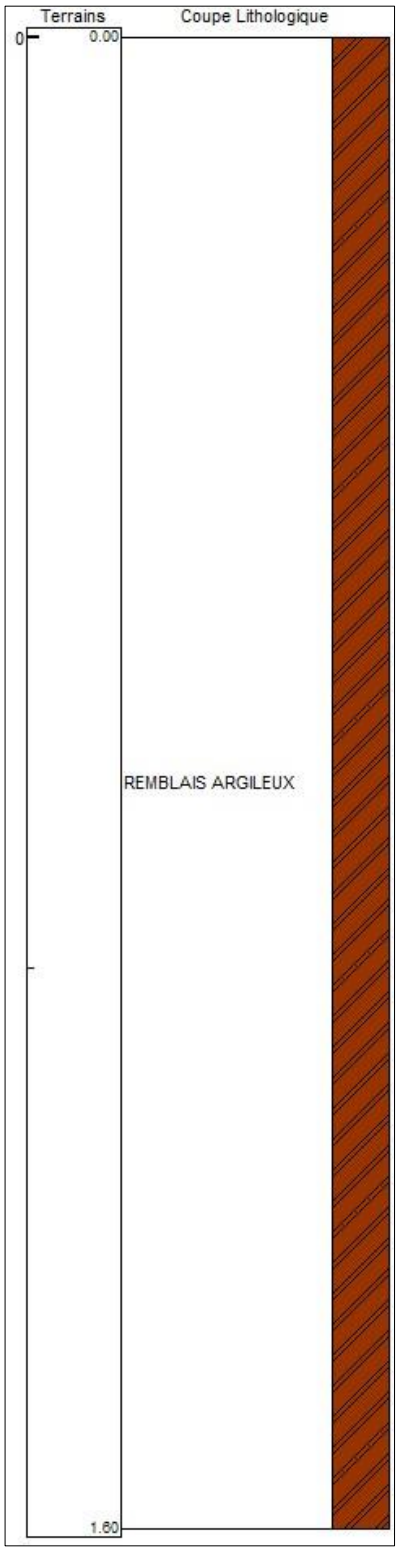
T12





Synthèse des données :

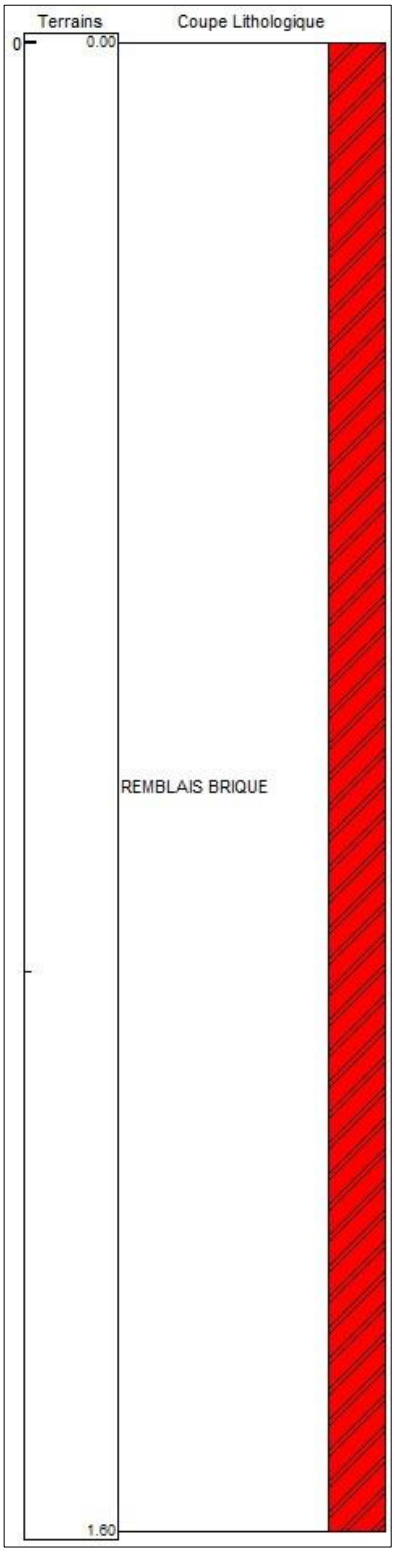
T13





Synthèse des données :

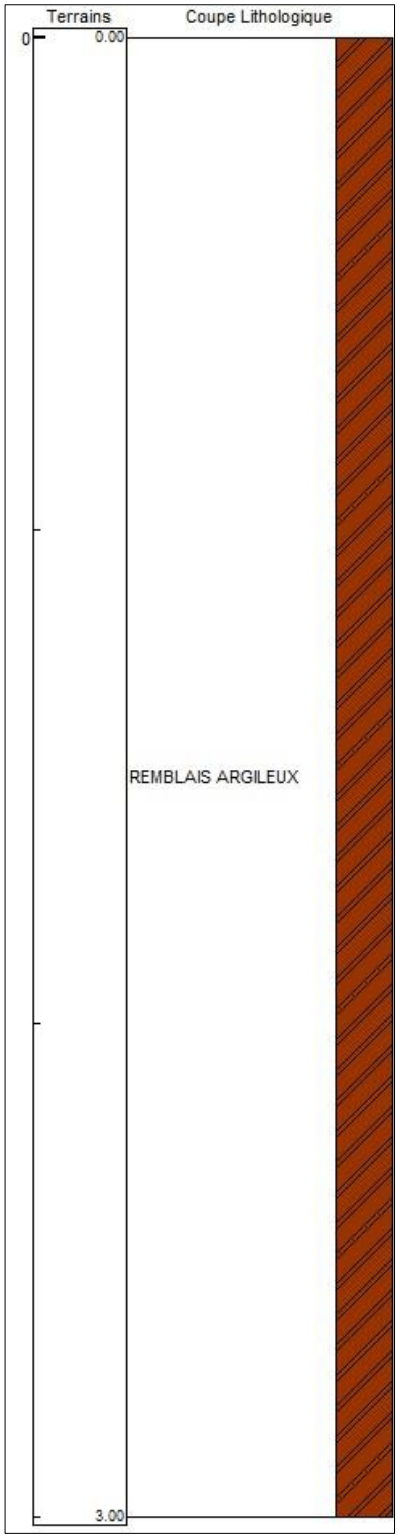
T14





Synthèse des données :

T15





SYNTHÈSE

Sismicité

Le site est classé en zone 1, la règlementation parasismique **ne s'applique pas** au projet (catégorie d'importance 2)

Hydrogéologie :

Lors de la campagne de sondages en date du 27 et 27 juin 2023, on relève un niveau d'eau dans certains des sondages correspondant probablement à des circulations anarchiques dans les remblais et/ou à un niveau de nappe sous-jacente

Numéro sondage	Niveau d'eau relevé/Tn	Cote altimétrique niveau d'eau
D1	-2.3 m	9.8
D21	-3.0 m	8.9
D24	-1.2 m	10.6

Les informations relatives à la présence ou non d'eau correspondent à l'état du site à la date de l'investigation. Ces informations ont donc un caractère très ponctuel et ne peuvent en aucun cas mettre en évidence d'éventuelles variations en localisation, en profondeur et en intensité des arrivées d'eau au droit du site.

Modèle géologique du projet :

Le modèle que nous prenons pour cet ouvrage est le suivant :

- Remblais plurimétrique par endroit
- Horizons argilo sableux en deçà
- susceptibilité au retrait gonflement : jugée moyenne

Zone d'influence géotechnique :

La zone d'influence géotechnique est définie comme la zone dans laquelle il y a des interactions entre le projet, le terrain et l'environnement. Le site et la zone d'influence géotechnique sont spécifiques au moment de notre étude, l'environnement du projet pouvant subir des modifications postérieures.

La ZIG sera déterminée une fois le projet et son implantation définie.

Principes généraux de constructions pour l'ensemble des lots

Compte-tenu des résultats de la présente campagne d'investigations, le système de fondations sera le suivant :

Pour tous types d'ouvrages

En raison de la présence de remblais sur des profondeurs importantes/variables et de la présence de venues d'eaux, la solution s'oriente vers des fondations profondes/spéciales. Le type de fondations sera déterminé en mission G2 AVP.
Certy'sol recommande vivement la réalisation d'une mission complémentaire de type G2avp une fois les projets et leurs implantations définis afin de valider les hypothèses énoncées ci-dessus

Certy'sol déconseille la réalisation de sous-sol en raison de la présence d'une venue d'eau à faible profondeur.

Certy'sol recommande vivement la réalisation d'une mission complémentaire de type G2avp une fois les projets et leurs implantations définis afin de valider les hypothèses énoncées ci-dessus.

Approche sur les terrassements :

Dans le cadre d'un projet avec sous-sol, les terrassements intéresseront les horizons remblayés et argilo-sableux. Il conviendra de protéger les talus des intempéries (risque d'éboulement), et d'éviter de stocker les déblais en crête de talus.

Des difficultés de terrassements liées à la présence d'eau sont à anticiper en cas de création de parties enterrées (stabilité des terrassements et des ouvrages concernés par la ZIG le cas échéant, éboulements, venue d'eau…)

De même, pour les terrassements de masse, il conviendra de prévoir des moyens, méthodes et phasage adaptés à la forte sensibilité des sols à l'eau et pour assurer la stabilité des talus. Prévoir des moyens spécifiques en limite de propriété si besoin.

Protection contre les eaux :

Lors de notre intervention, une venue d'eau a été relevée dans certains des sondages. En cas de sous-sol et d'assise des fondations dans les argiles sableuse il conviendra de parfaitement protéger les parties enterrées par des dispositifs de drainage, de cuvelage le cas échéant et récupération des eaux de pluies.

Par ailleurs une étude hydrogéologique avec pose et suivi d'équipements piézométriques est recommandée afin de vérifier la présence d'une nappe, d'estimer ses fluctuations **et conditionner la faisabilité des sous-sols.**

Niveau bas :

Remblais et matrice argilo-sableuse : dans le cas de projets avec ou sans sous-sol, les niveaux bas seront traités sur vide sanitaire

Une étude structure sera d'ores et déjà nécessaire afin de parfaitement rigidifier les constructions vis-à-vis du caractère +/- limoneux des sols rencontrés.

Les aléas géotechniques :

Les recommandations pour les fondations résultent d'une interprétation globale des points de sondage dont le nombre est estimé d'un commun d'accord avec le donneur d'ordre.

Les recommandations de sol procèdent par sondages ponctuels, les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (hétérogénéités locales) qui peuvent entrainer des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne saurait être à la charge du géotechnicien.

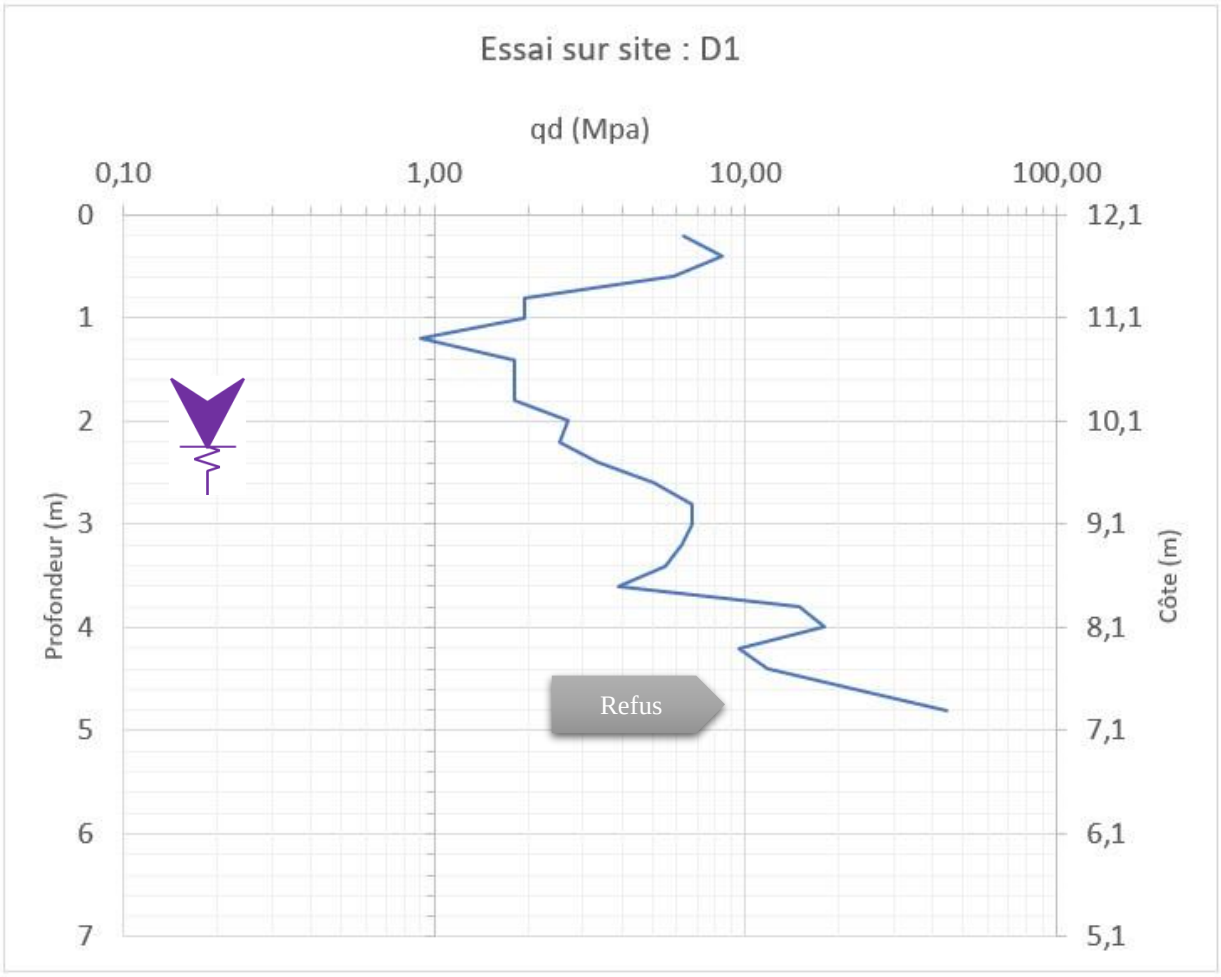
Aussi, les divers intervenants devront être particulièrement vigilants et signaler dès sa découverte, la présence d'une anomalie (surépaisseur de remblais, cavités, réseaux…) afin que puissent être immédiatement prises les mesures adéquates. La découverte d'une anomalie peut rendre caduques certaines recommandations figurant dans le rapport.

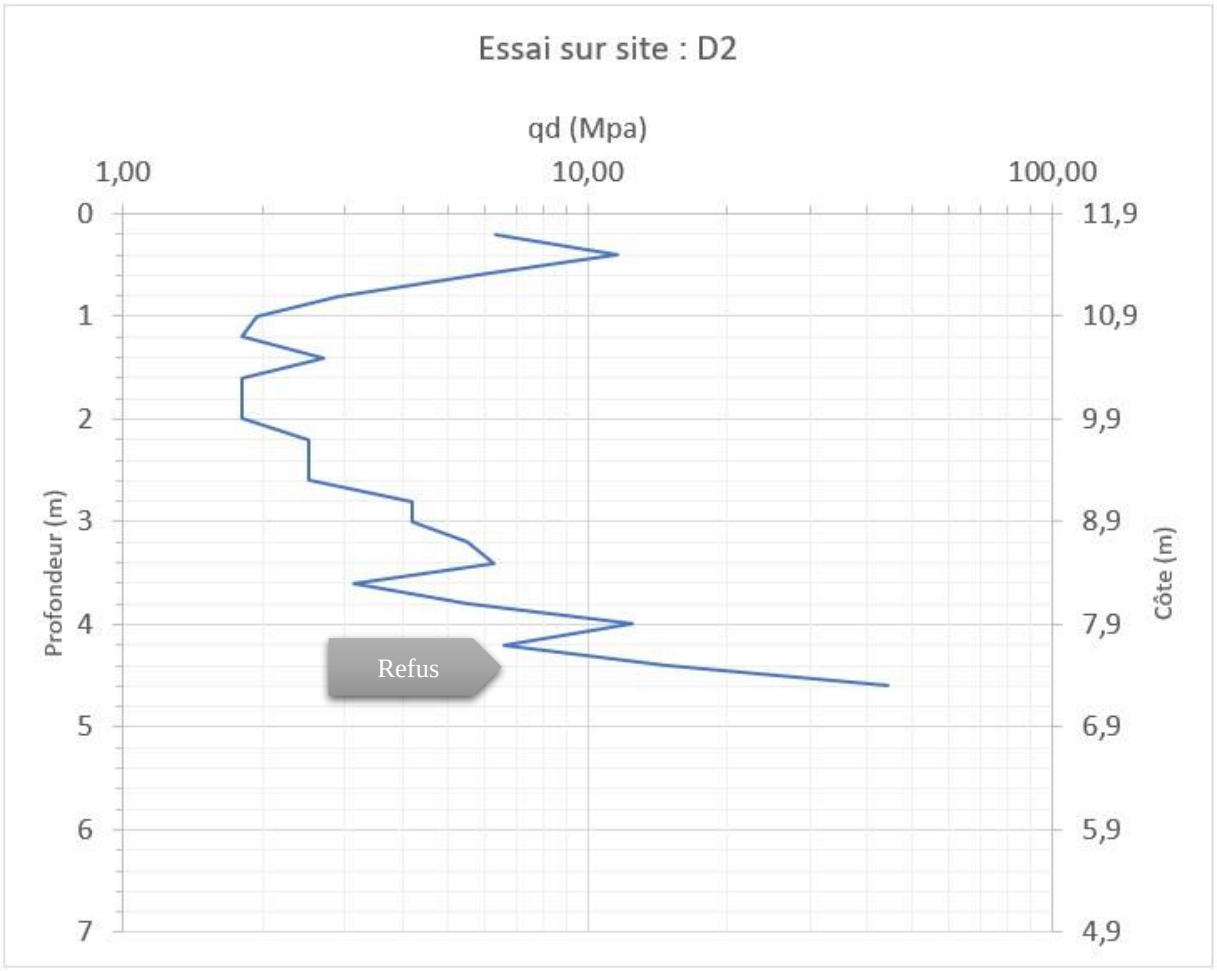
Les calculs et conclusions indiqués auparavant ne concernent que les ouvrages décrits dans ce projet. Le présent rapport et ces annexes constituent un tout indissociable. Une mauvaise utilisation qui pourra être faite suite à une communication ou une reproduction partielle ne saurait engager CERTY'SOL.

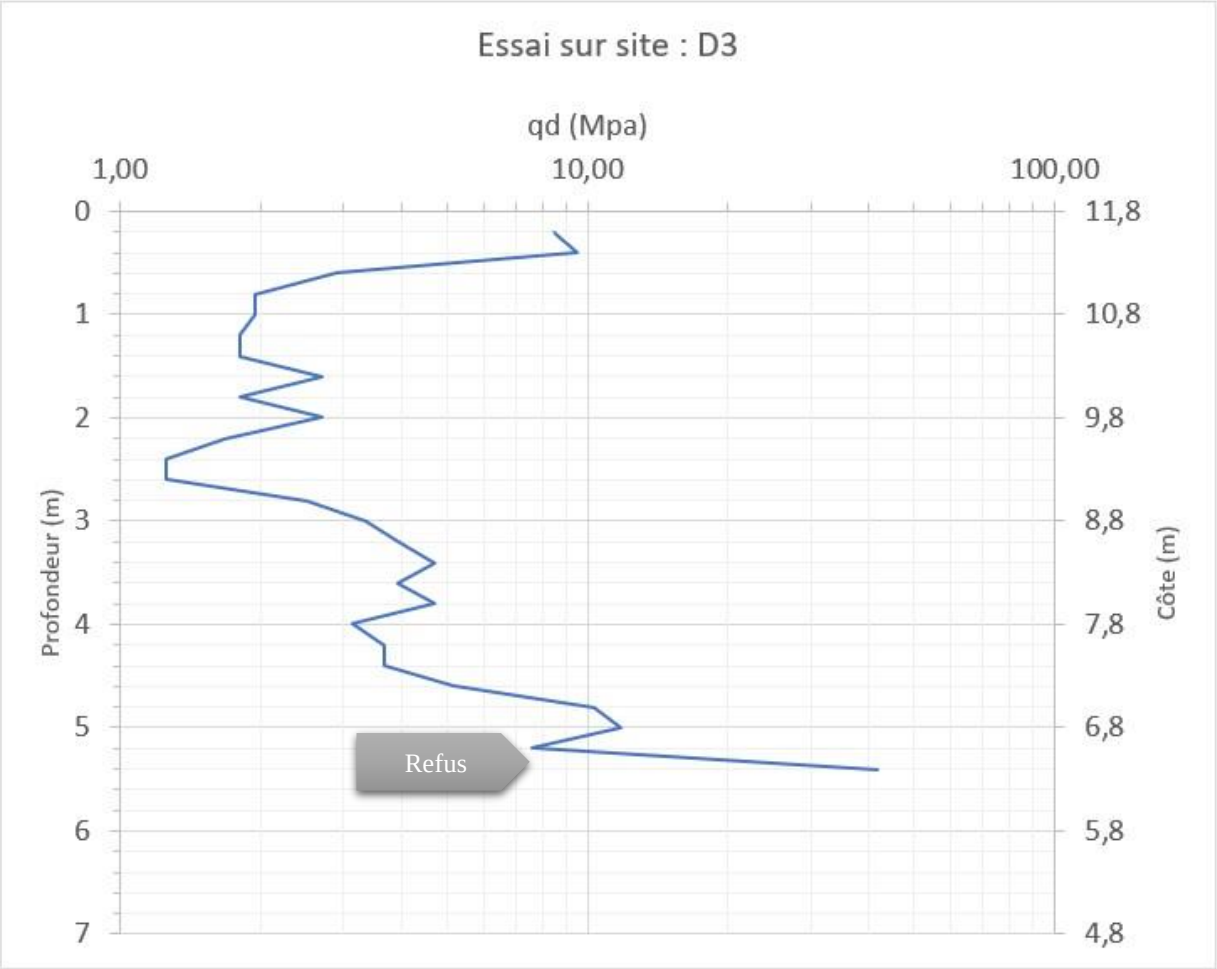
Des modifications dans l'implantation, la conception ou l'importance des constructions ainsi que dans les hypothèses prises en compte peuvent conduire à des remises en cause des prescriptions. Une nouvelle mission devra alors être confiée à CERTY'SOL afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.

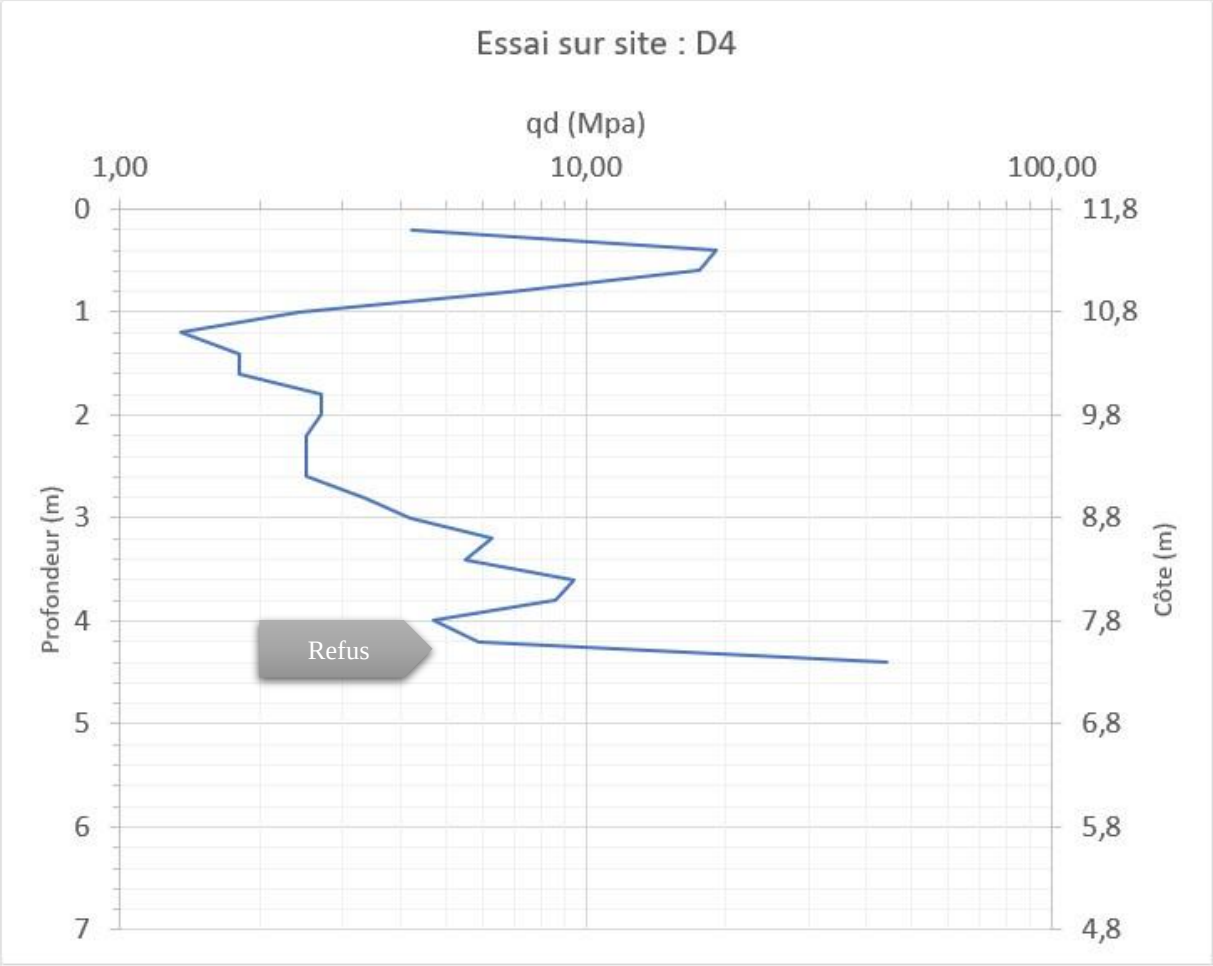
L'enchainement des missions géotechniques suit les phases d'élaboration du projet. Les missions G2, G3 et G4 doivent être réalisées successivement (schéma annexé).

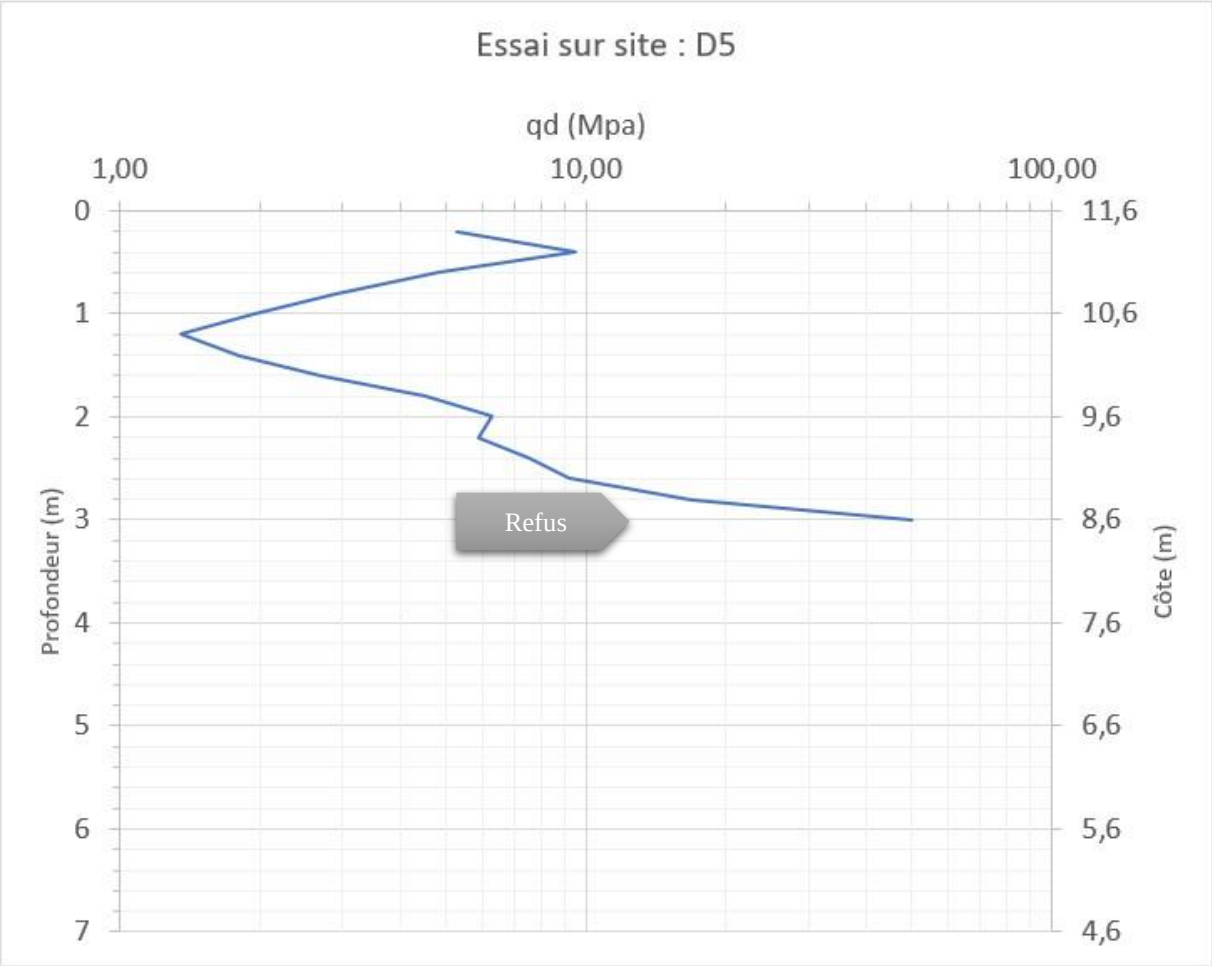
ANNEXES

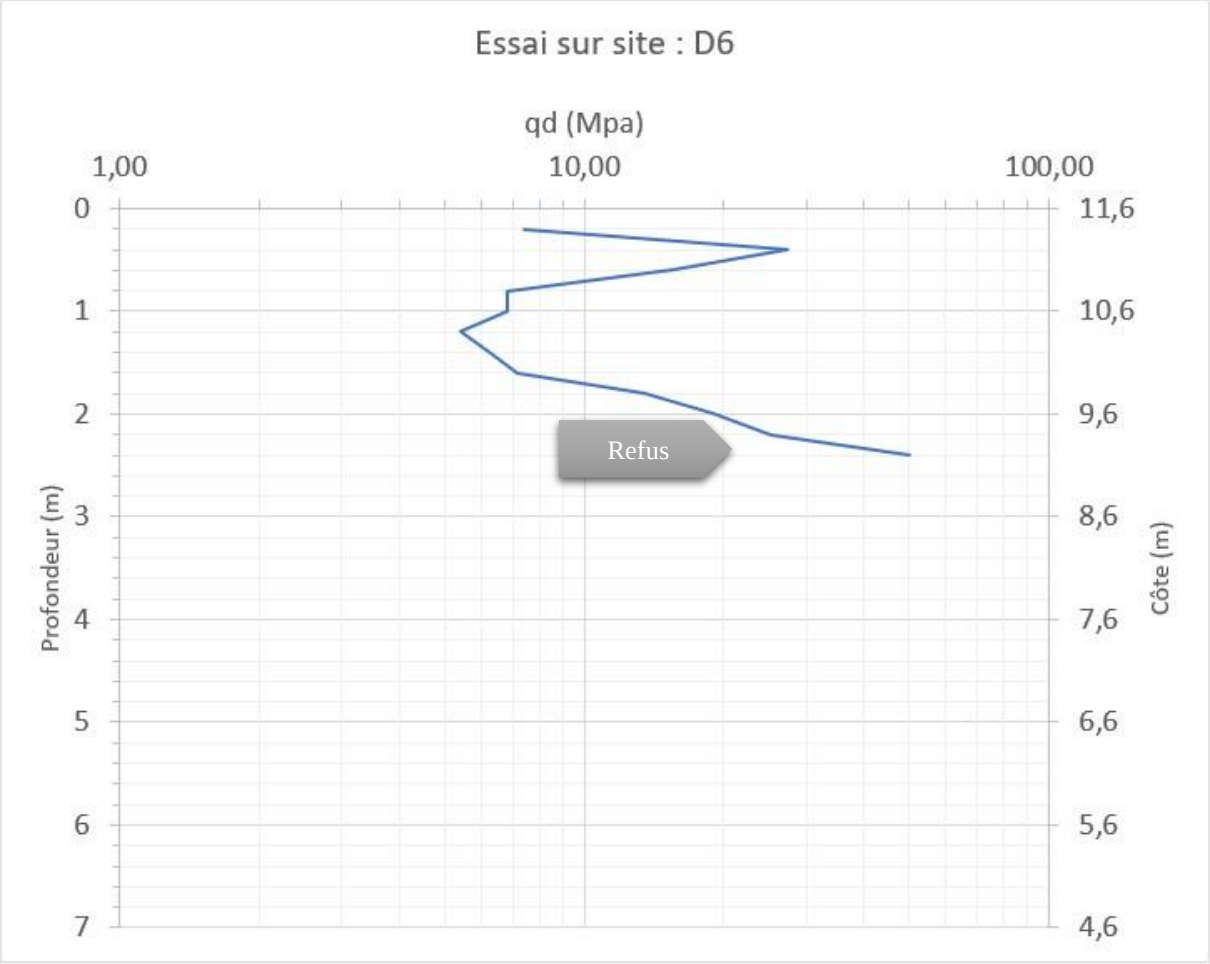

Essai sur site : D1
qd (Mpa)
0,10
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
Profondeur (m)
12,1
11,1
10,1
9,1
8,1
7,1
6,1
5,1
Côte (m)
Refus

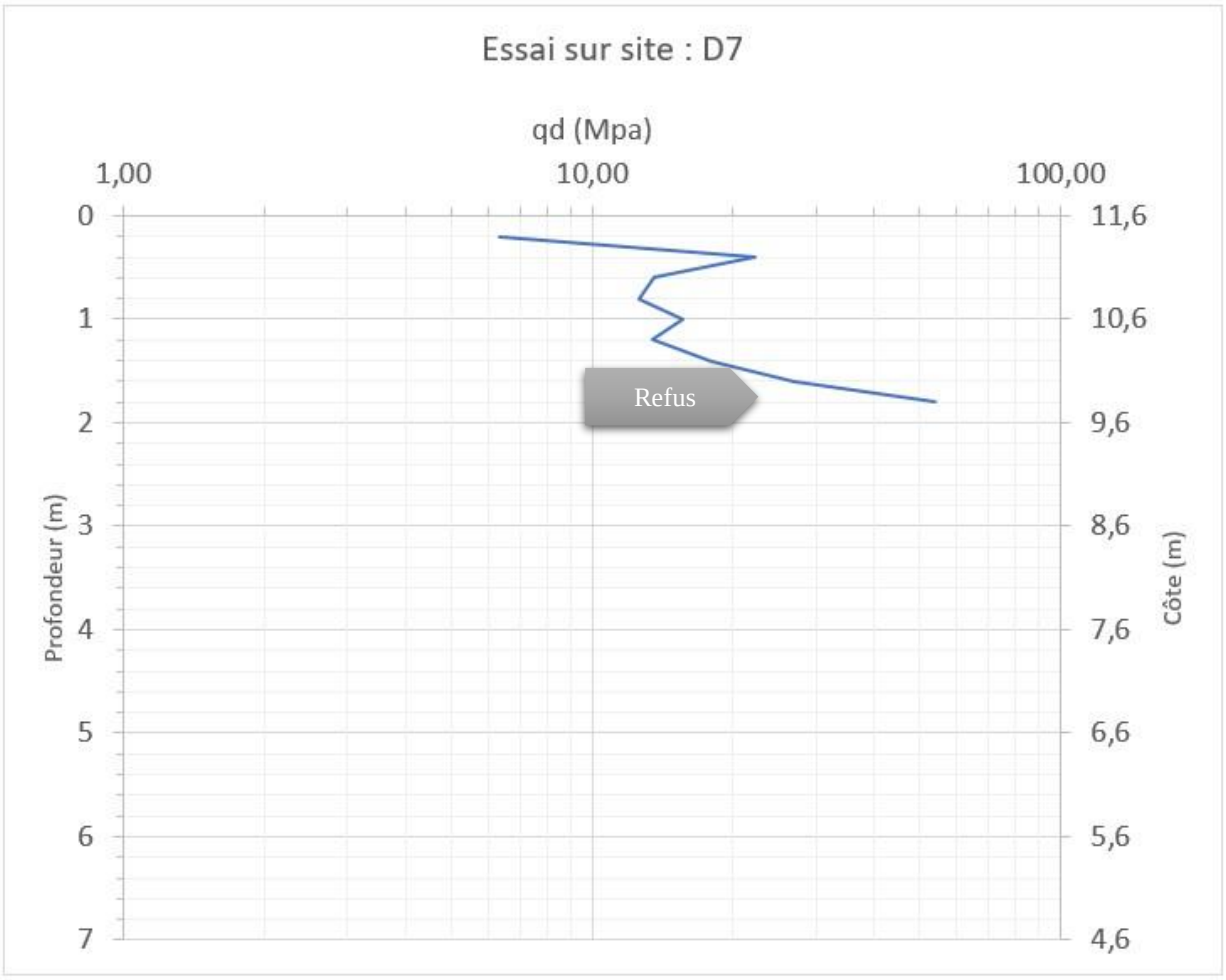

Essai sur site : D2
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,9
10,9
9,9
8,9
7,9
6,9
5,9
4,9
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

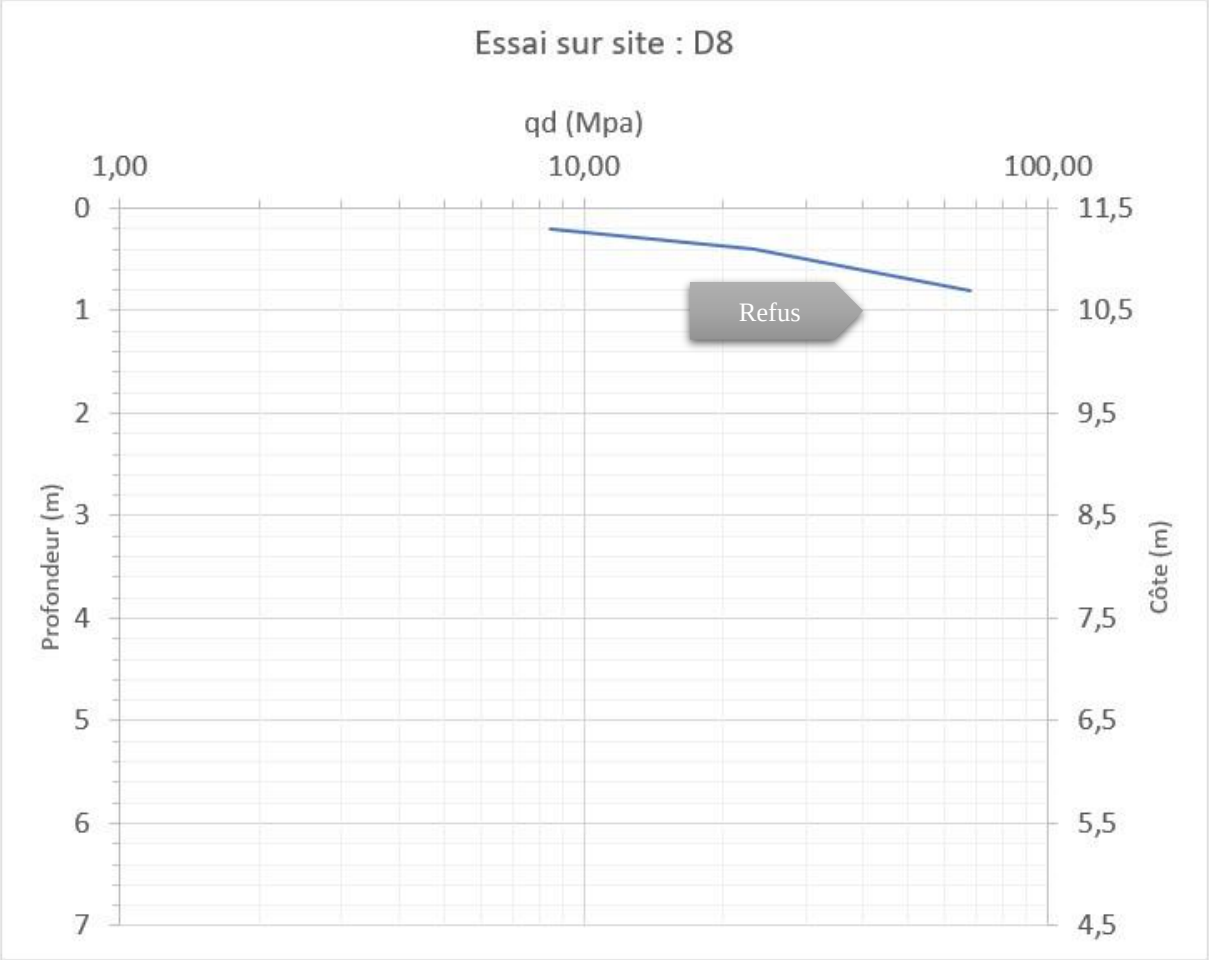

Essai sur site : D3
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
Profondeur (m)
11,8
10,8
9,8
8,8
7,8
6,8
5,8
4,8
Côte (m)
Refus

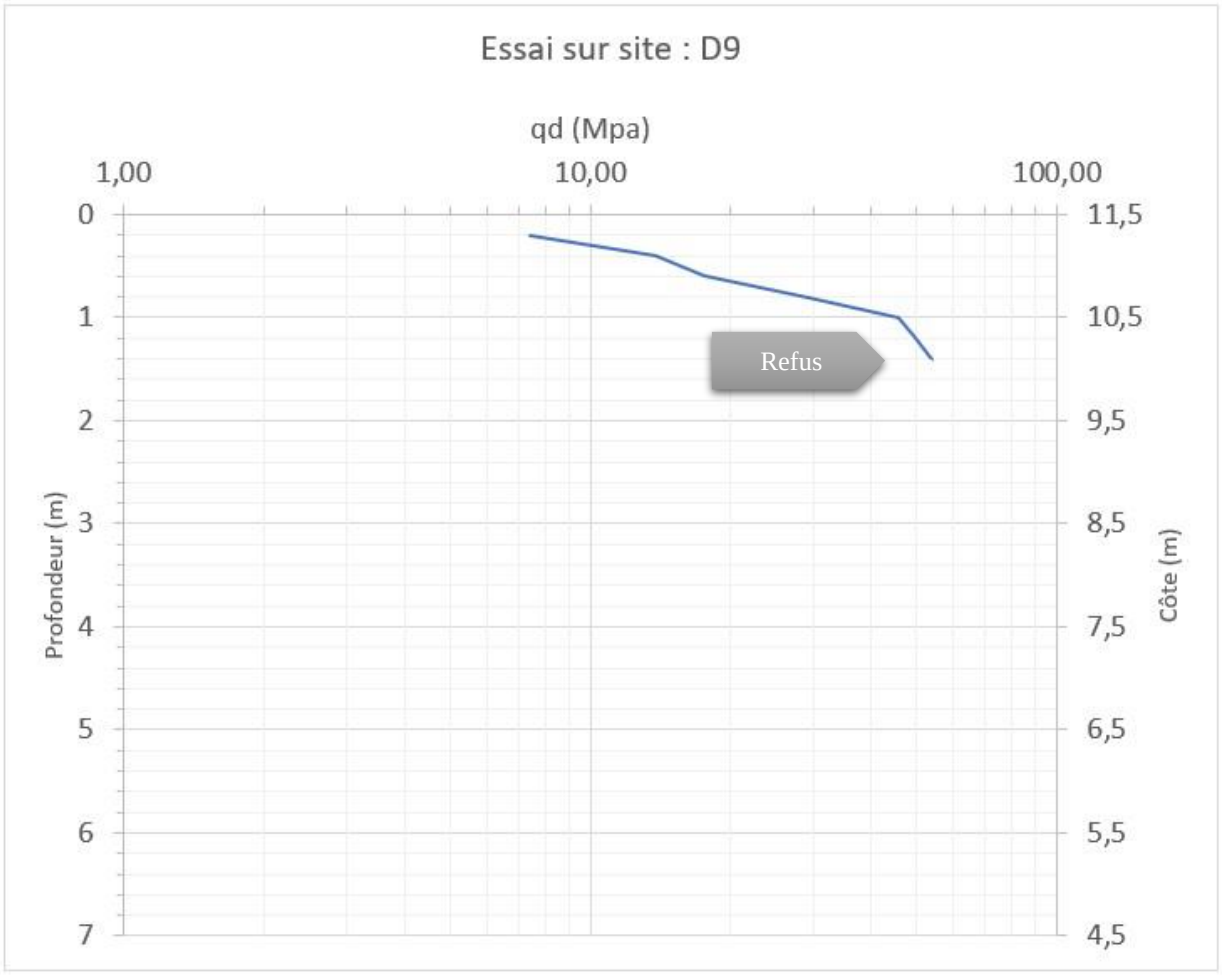

Essai sur site : D4
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,8
10,8
9,8
8,8
7,8
6,8
5,8
4,8
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

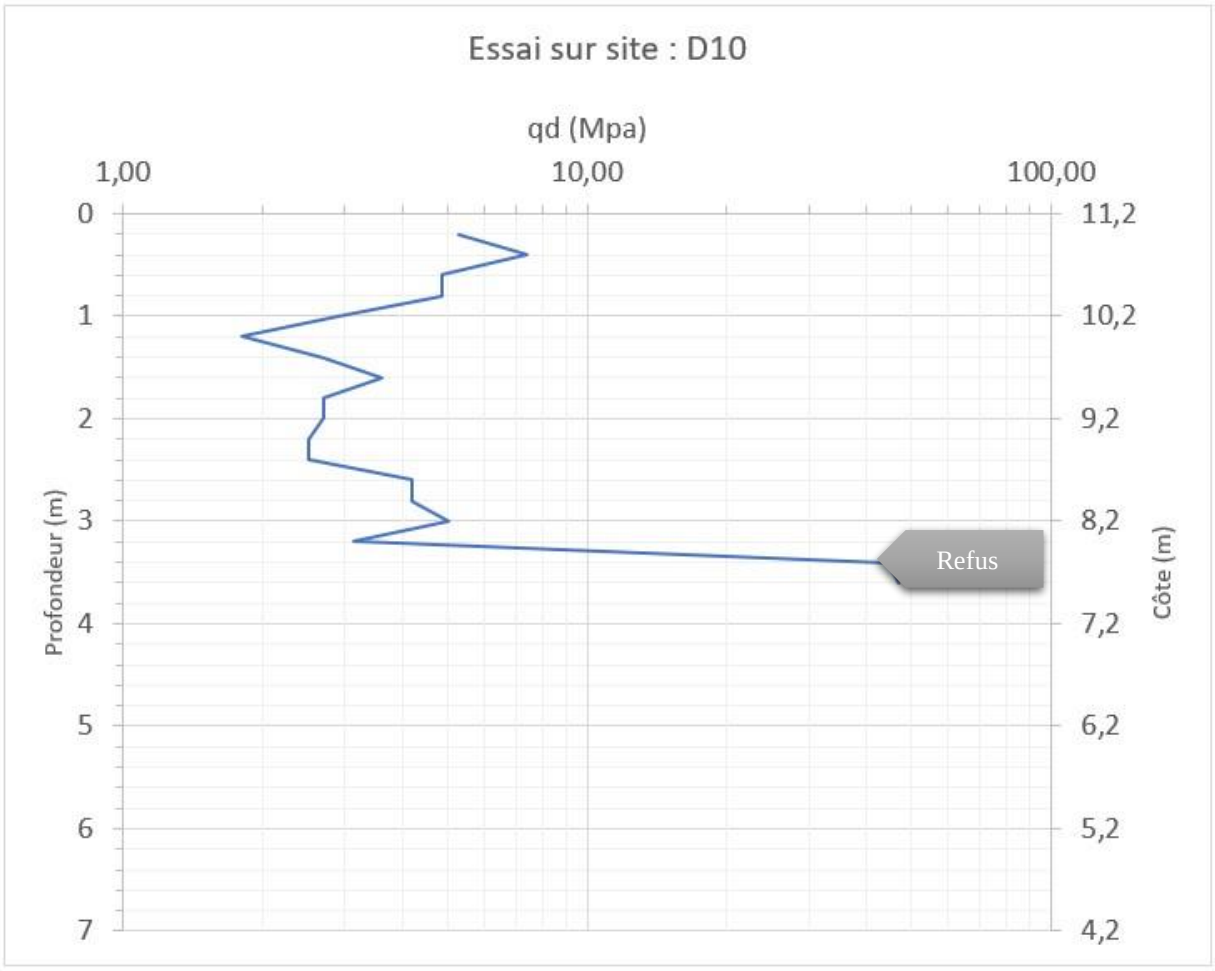

Essai sur site : D5
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,6
10,6
9,6
8,6
7,6
6,6
5,6
4,6
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus


Essai sur site : D6
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,6
10,6
9,6
8,6
7,6
6,6
5,6
4,6
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus


Essai sur site : D7
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,6
10,6
9,6
8,6
7,6
6,6
5,6
4,6
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

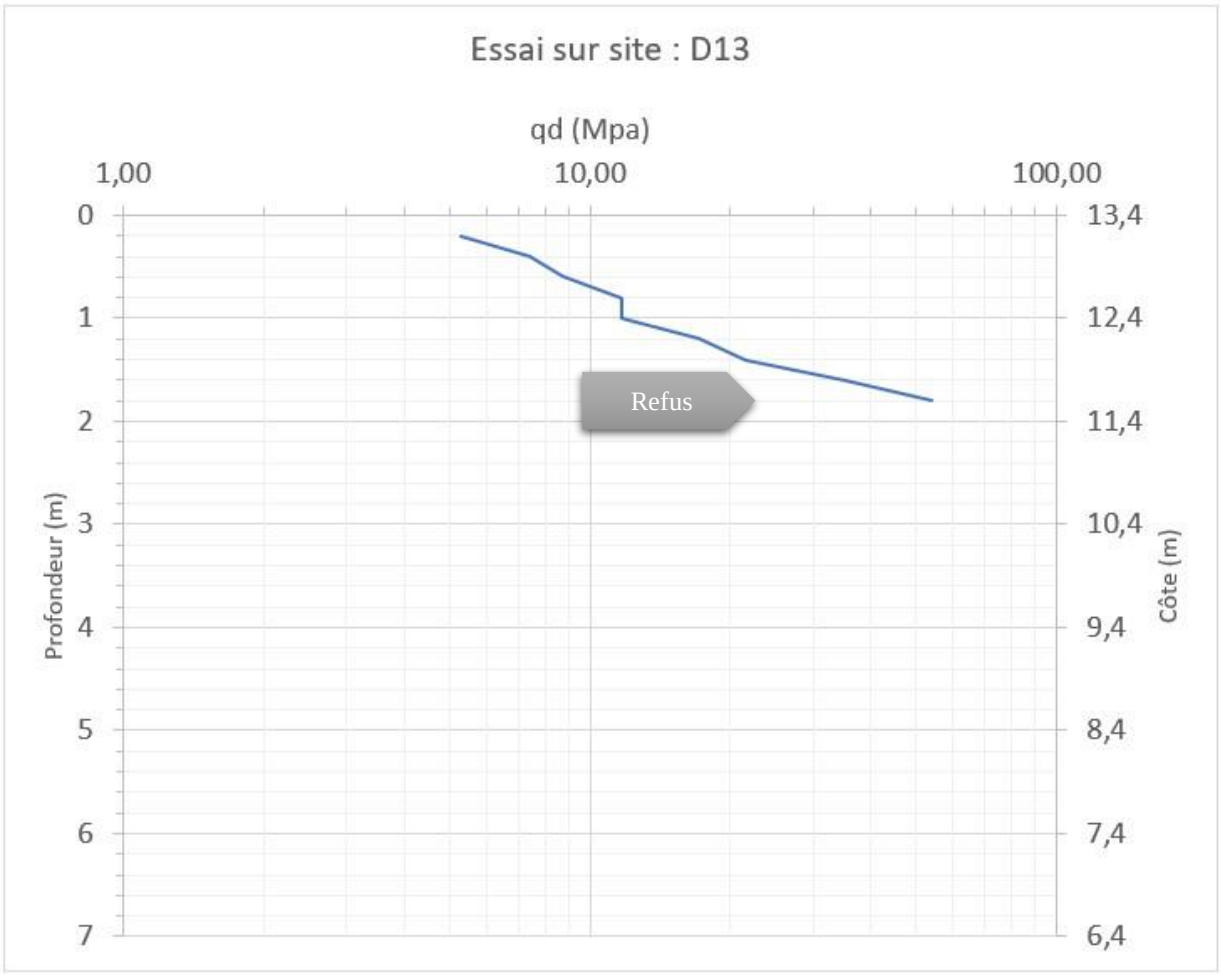

Essai sur site : D8
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
Profondeur (m)
11,5
10,5
9,5
8,5
7,5
6,5
5,5
4,5
Côte (m)
Refus

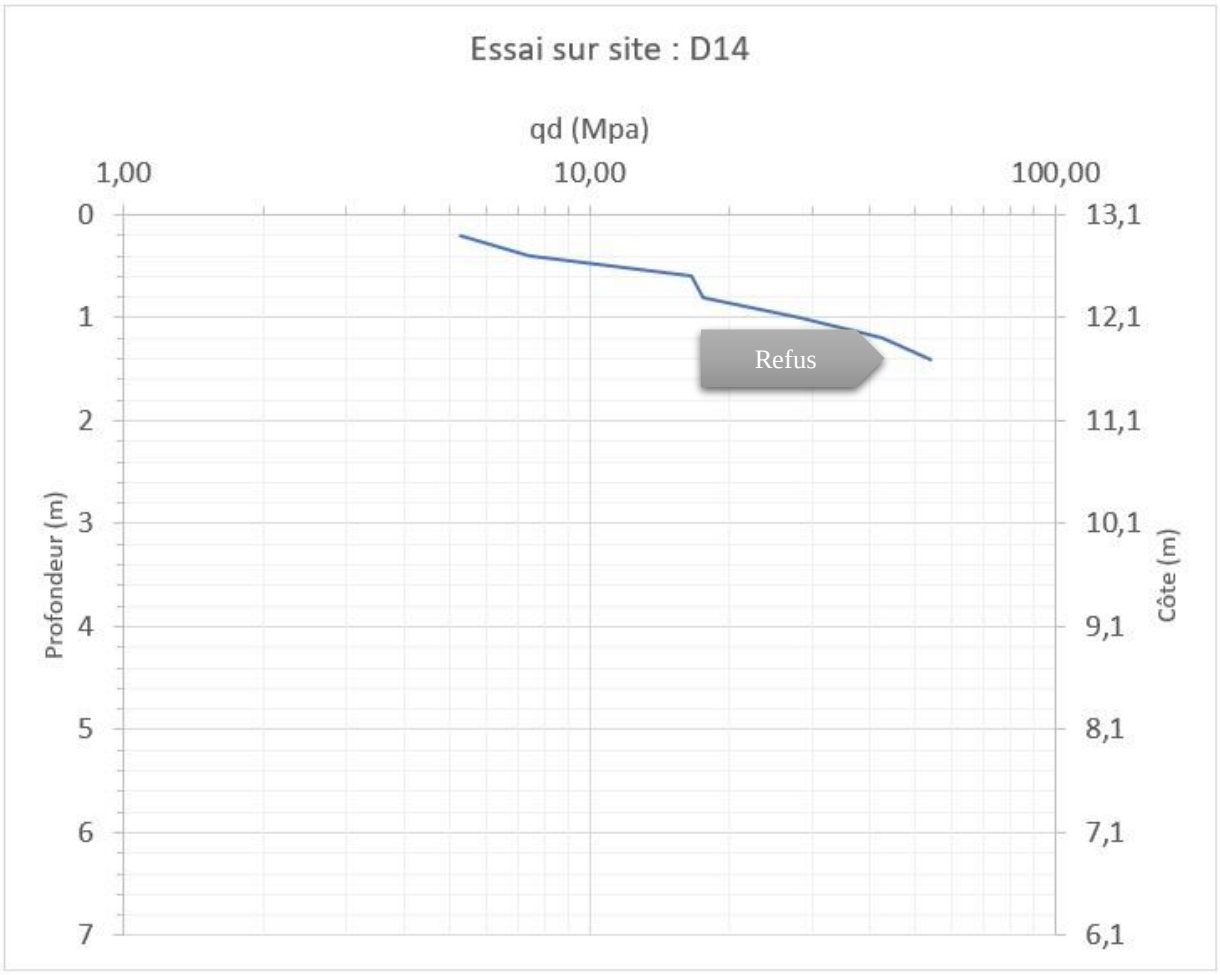

Essai sur site : D9
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
Profondeur (m)
11,5
10,5
9,5
8,5
7,5
6,5
5,5
4,5
Côte (m)
Refus


Essai sur site : D10
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,2
10,2
9,2
8,2
7,2
6,2
5,2
4,2
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

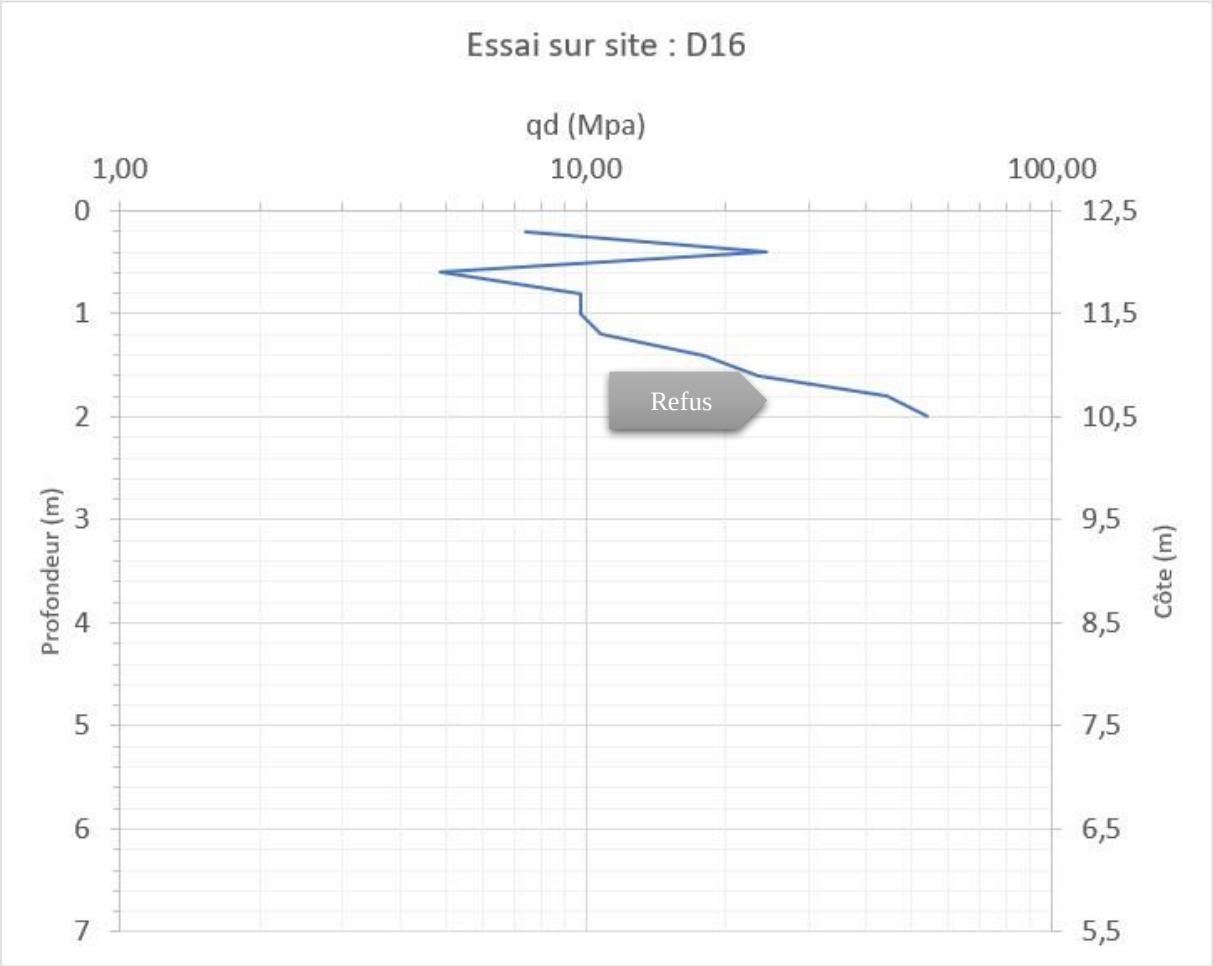

Essai sur site : D11
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
10,9
9,9
8,9
7,9
6,9
5,9
4,9
3,9
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

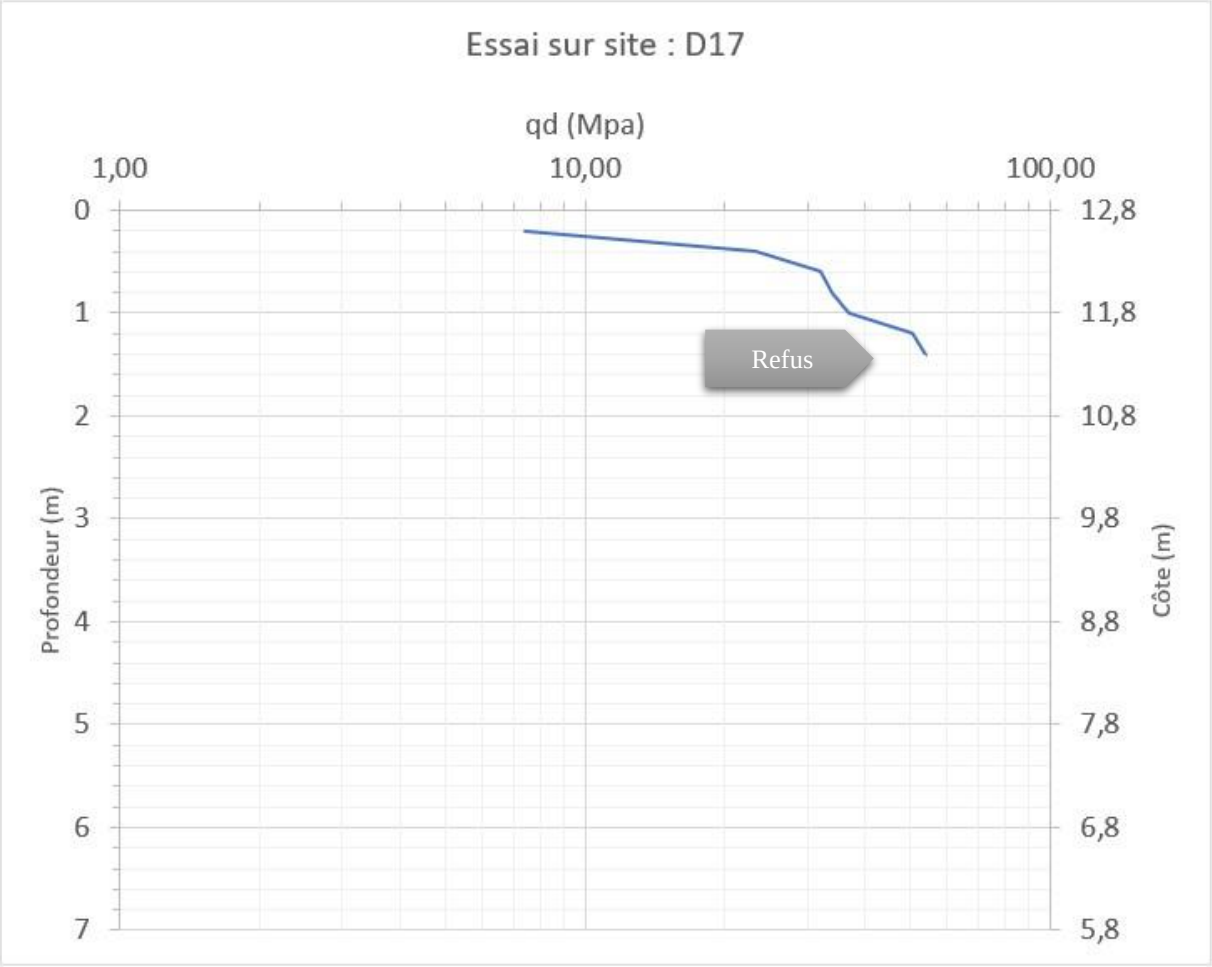

Essai sur site : D12
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
10,5
9,5
8,5
7,5
6,5
5,5
4,5
3,5
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

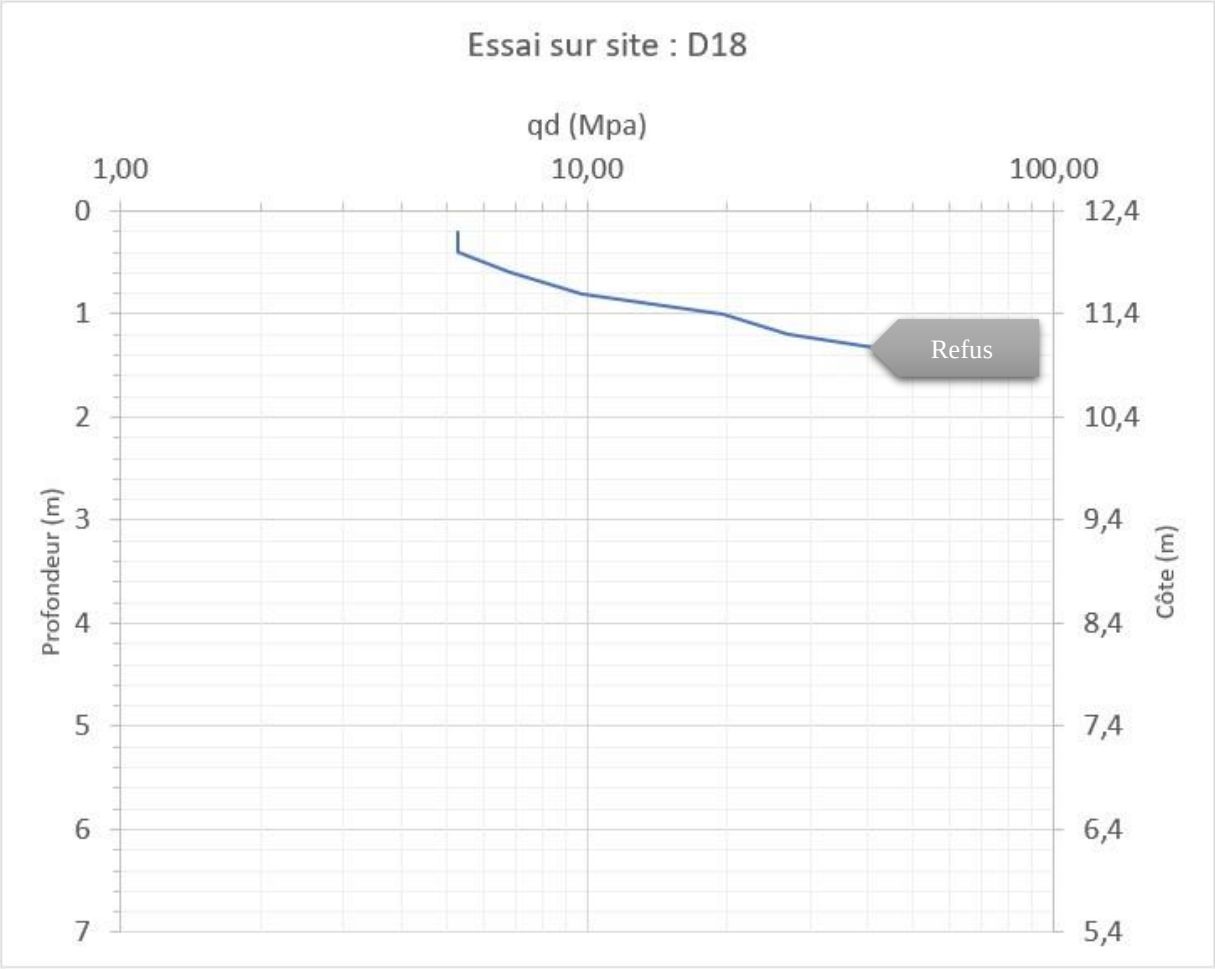

Essai sur site : D13
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
13,4
12,4
11,4
10,4
9,4
8,4
7,4
6,4
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

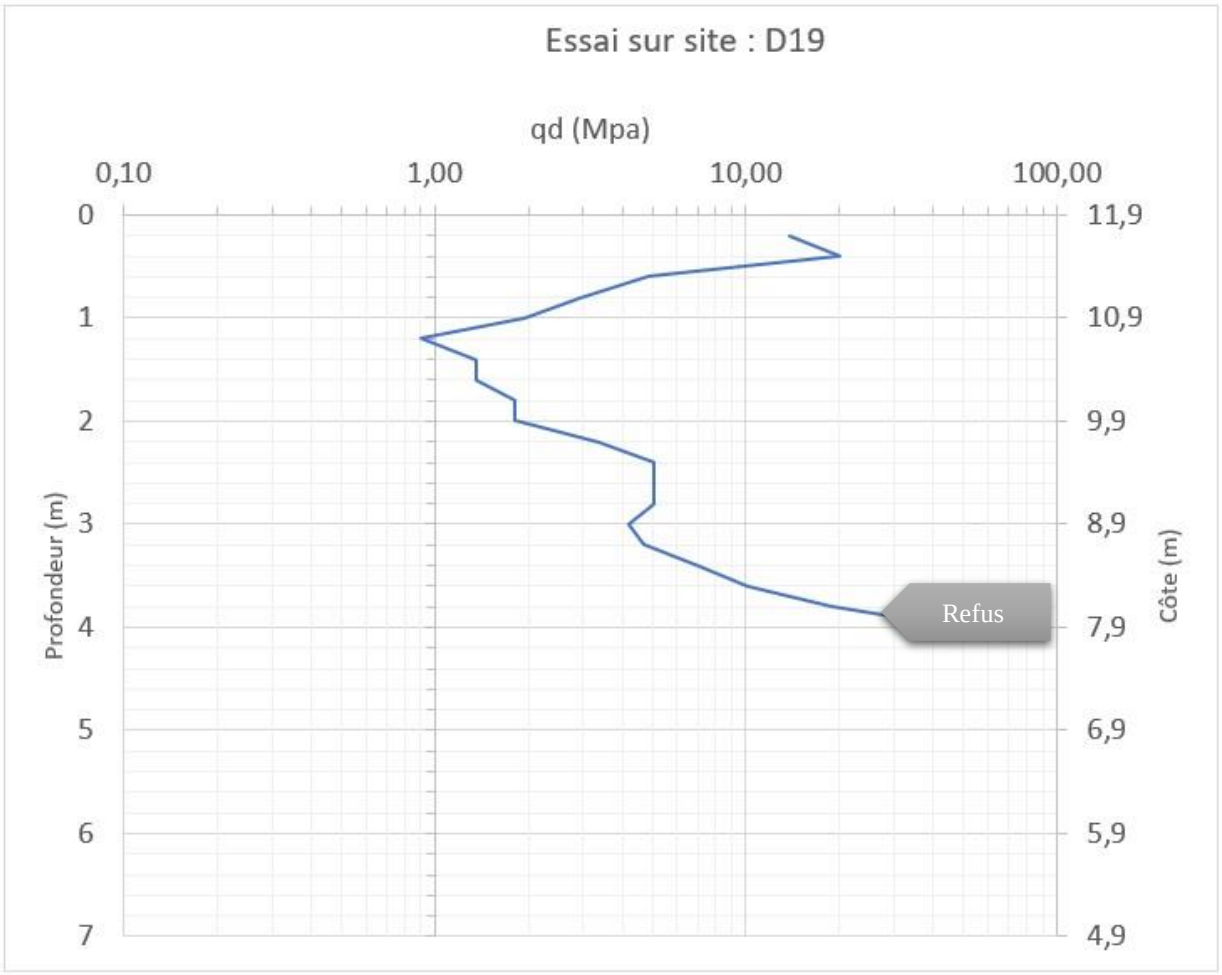

Essai sur site : D14
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
13,1
12,1
11,1
10,1
9,1
8,1
7,1
6,1
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

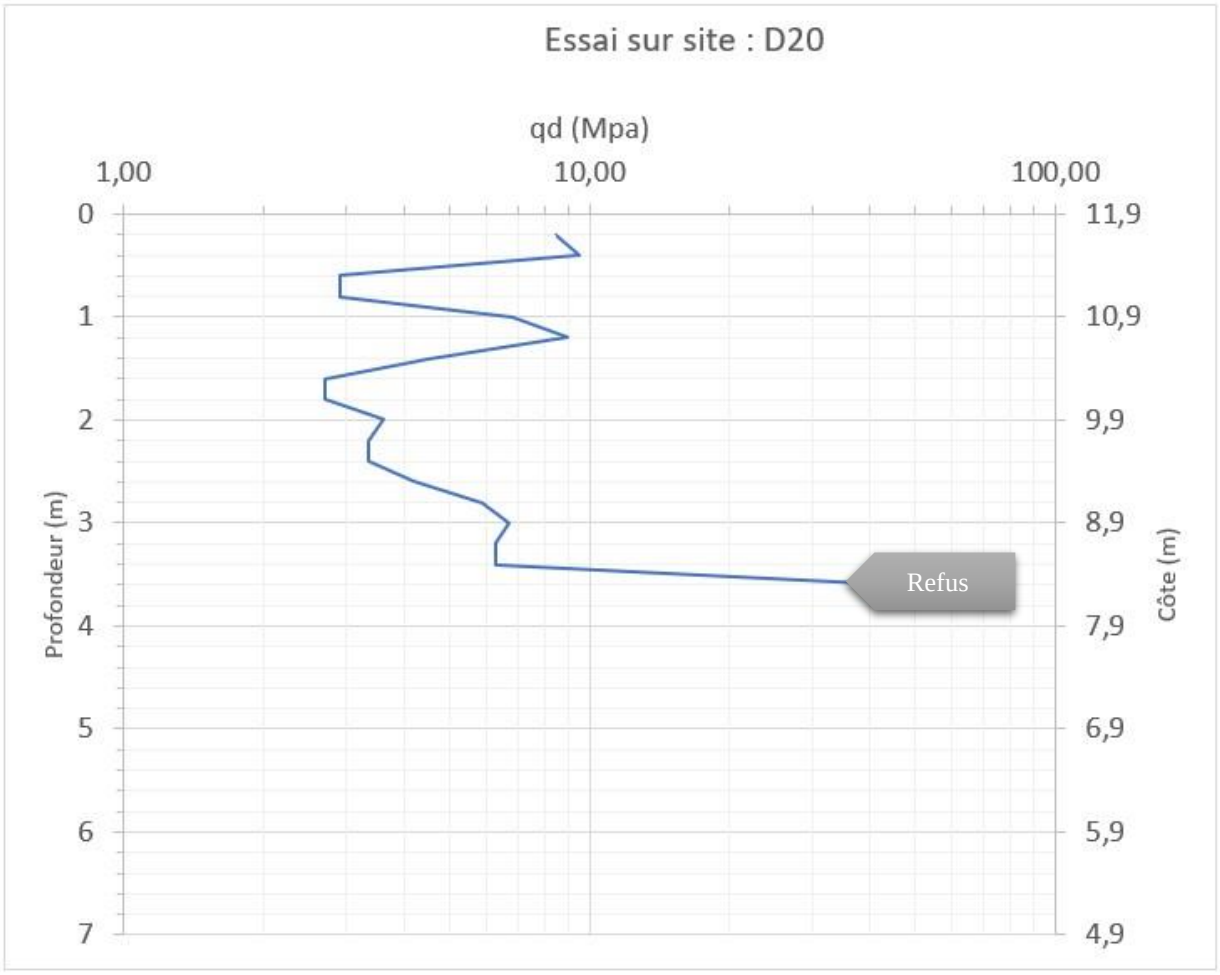

Essai sur site : D15
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
12,7
11,7
10,7
9,7
8,7
7,7
6,7
5,7
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

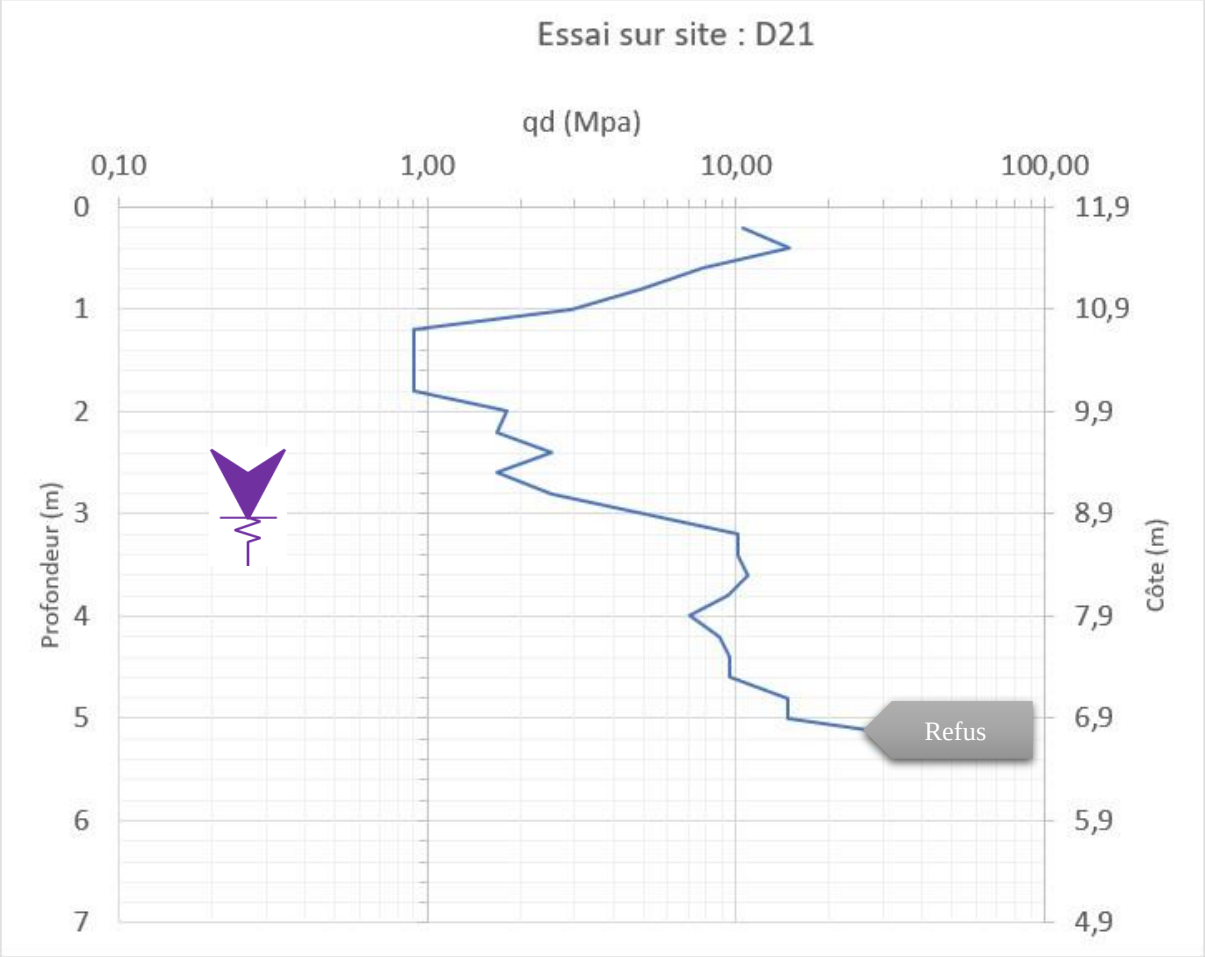

Essai sur site : D16
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
12,5
11,5
10,5
9,5
8,5
7,5
6,5
5,5
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

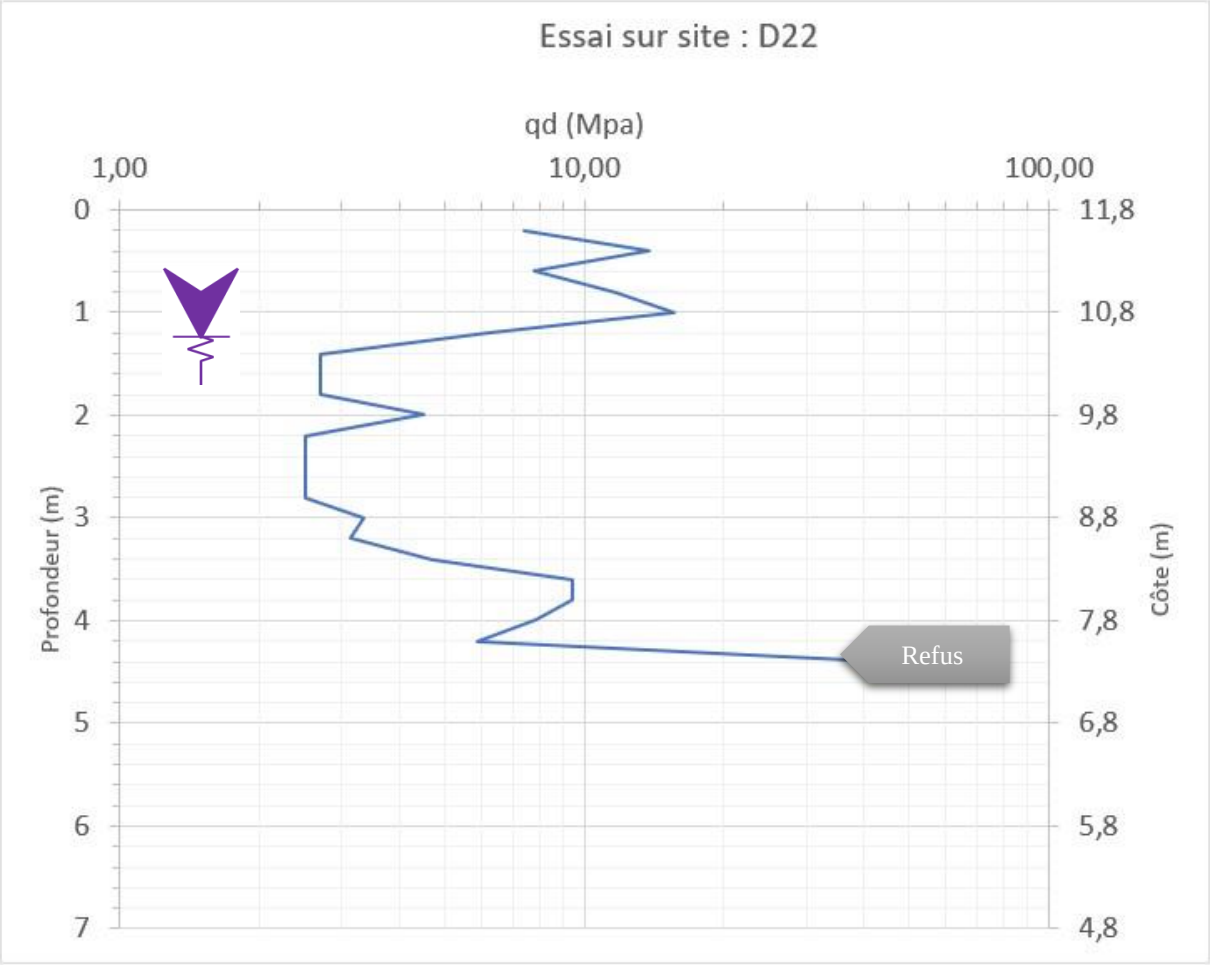

Essai sur site : D17
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
12,8
11,8
10,8
9,8
8,8
7,8
6,8
5,8
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

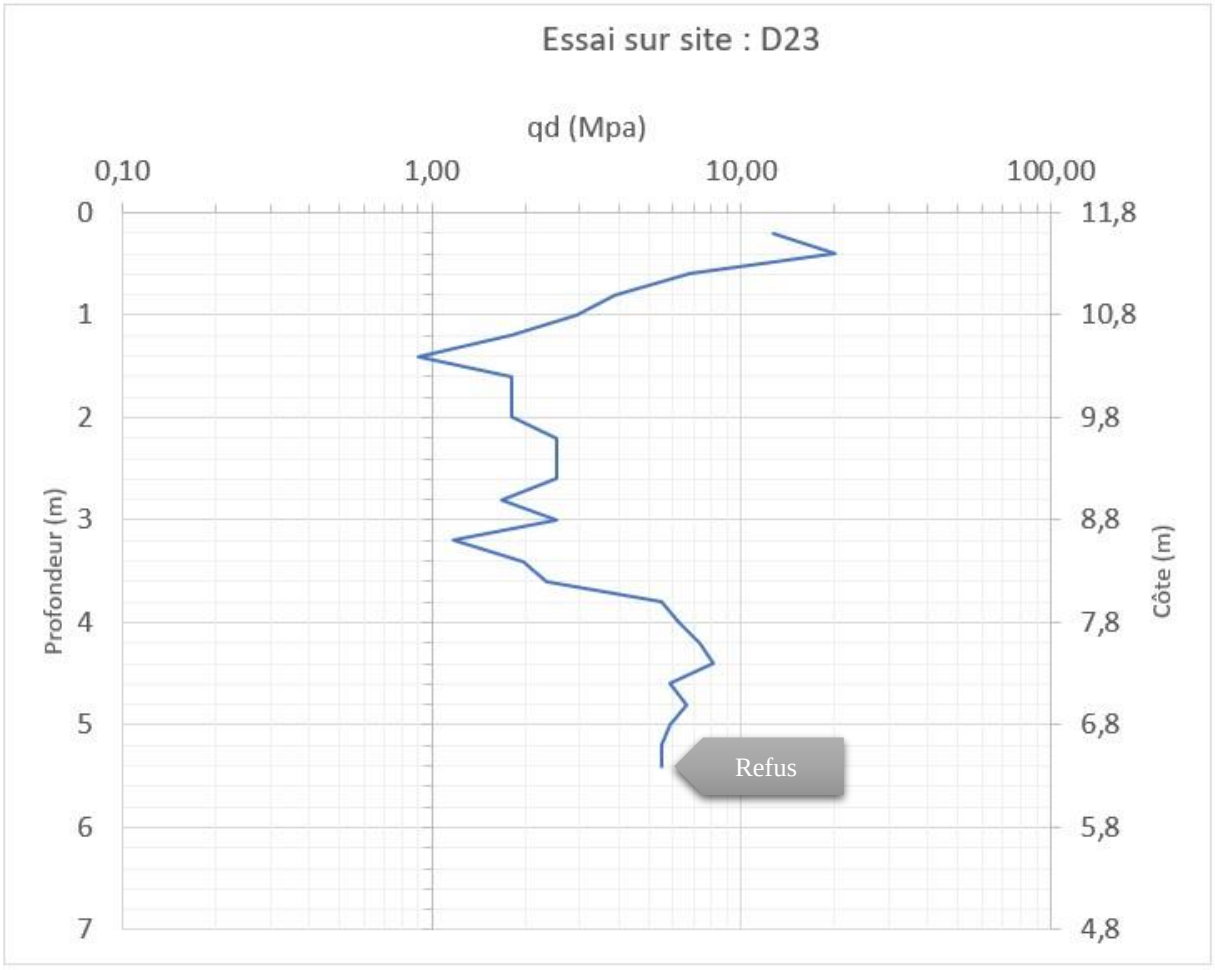

Essai sur site : D18
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
12,4
11,4
10,4
9,4
8,4
7,4
6,4
5,4
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

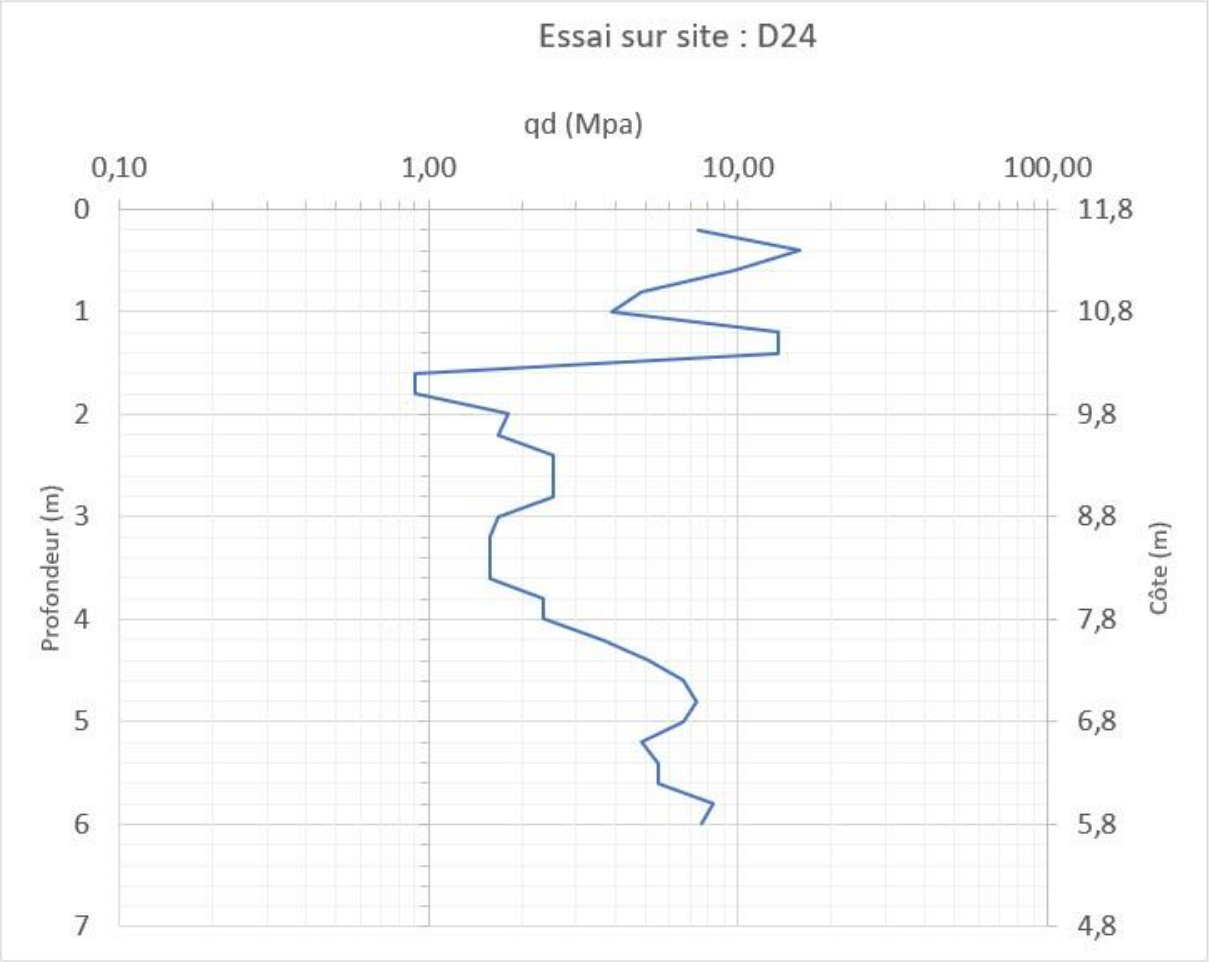

Essai sur site : D19
qd (Mpa)
0,10
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,9
10,9
9,9
8,9
7,9
6,9
5,9
4,9
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

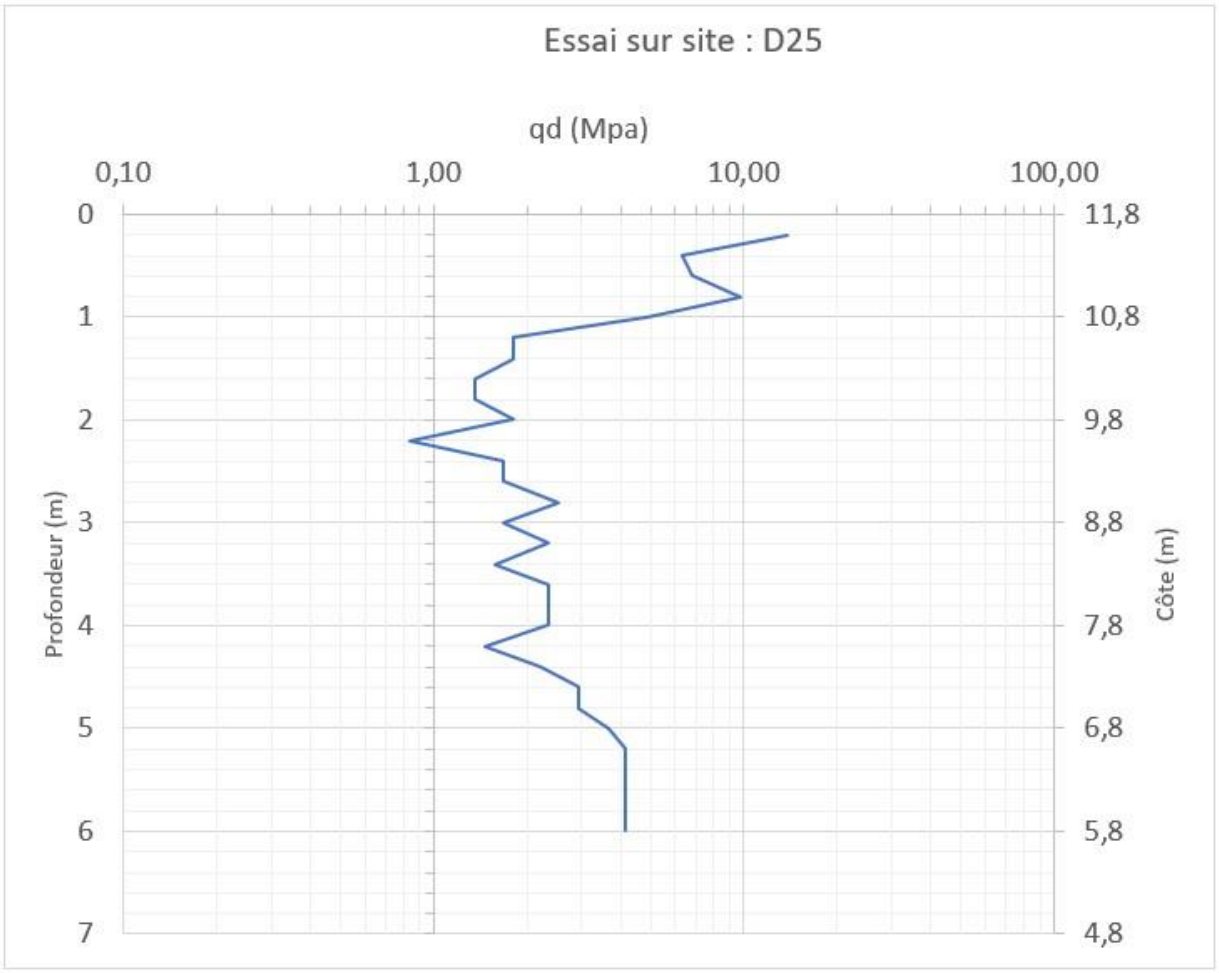

Essai sur site : D20
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,9
10,9
9,9
8,9
7,9
6,9
5,9
4,9
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

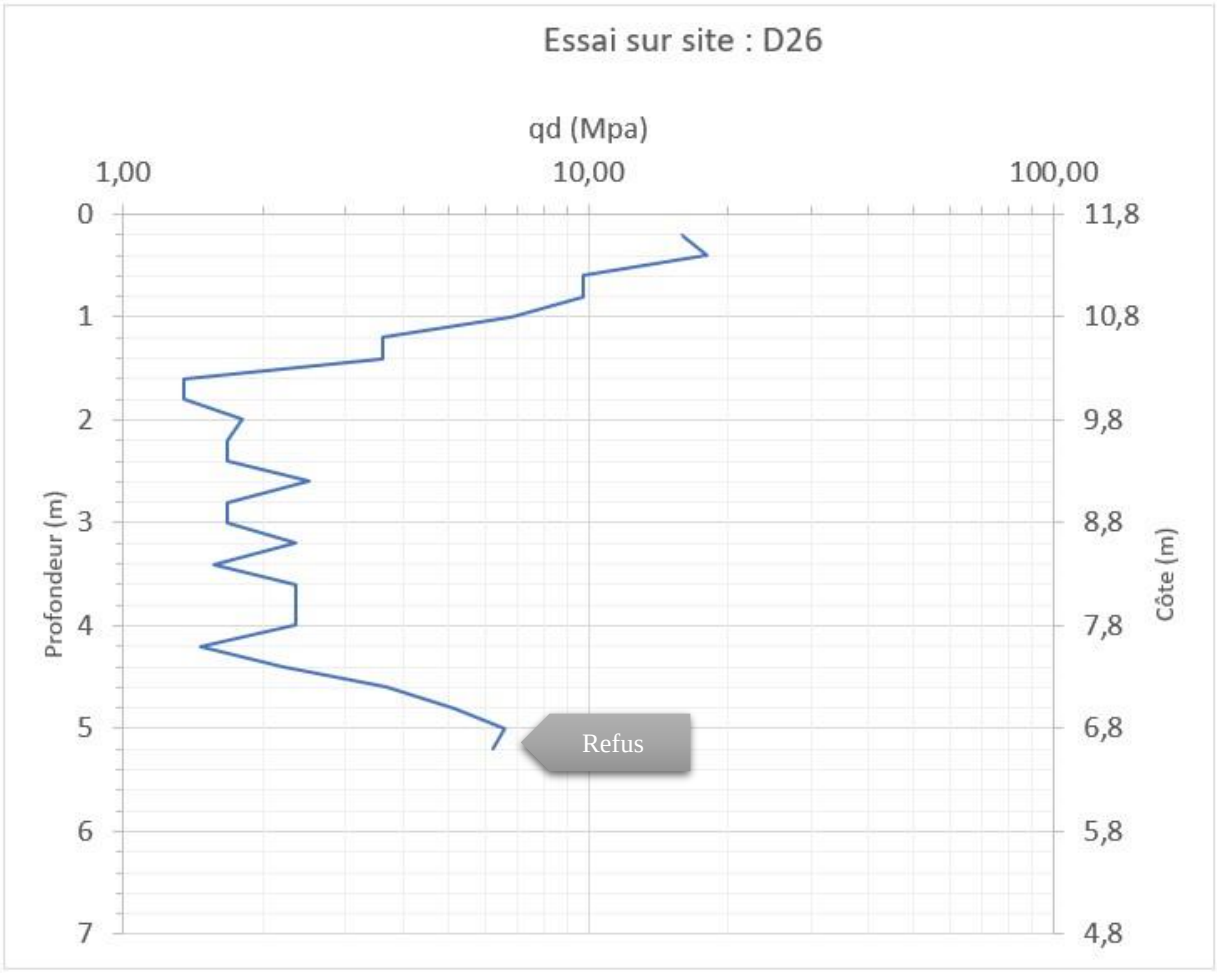

Essai sur site : D21
qd (Mpa)
0,10
1,00
10,00
100,00
Profondeur (m)
0
1
2
3
4
5
6
7
Côte (m)
11,9
10,9
9,9
8,9
7,9
6,9
5,9
4,9
Refus

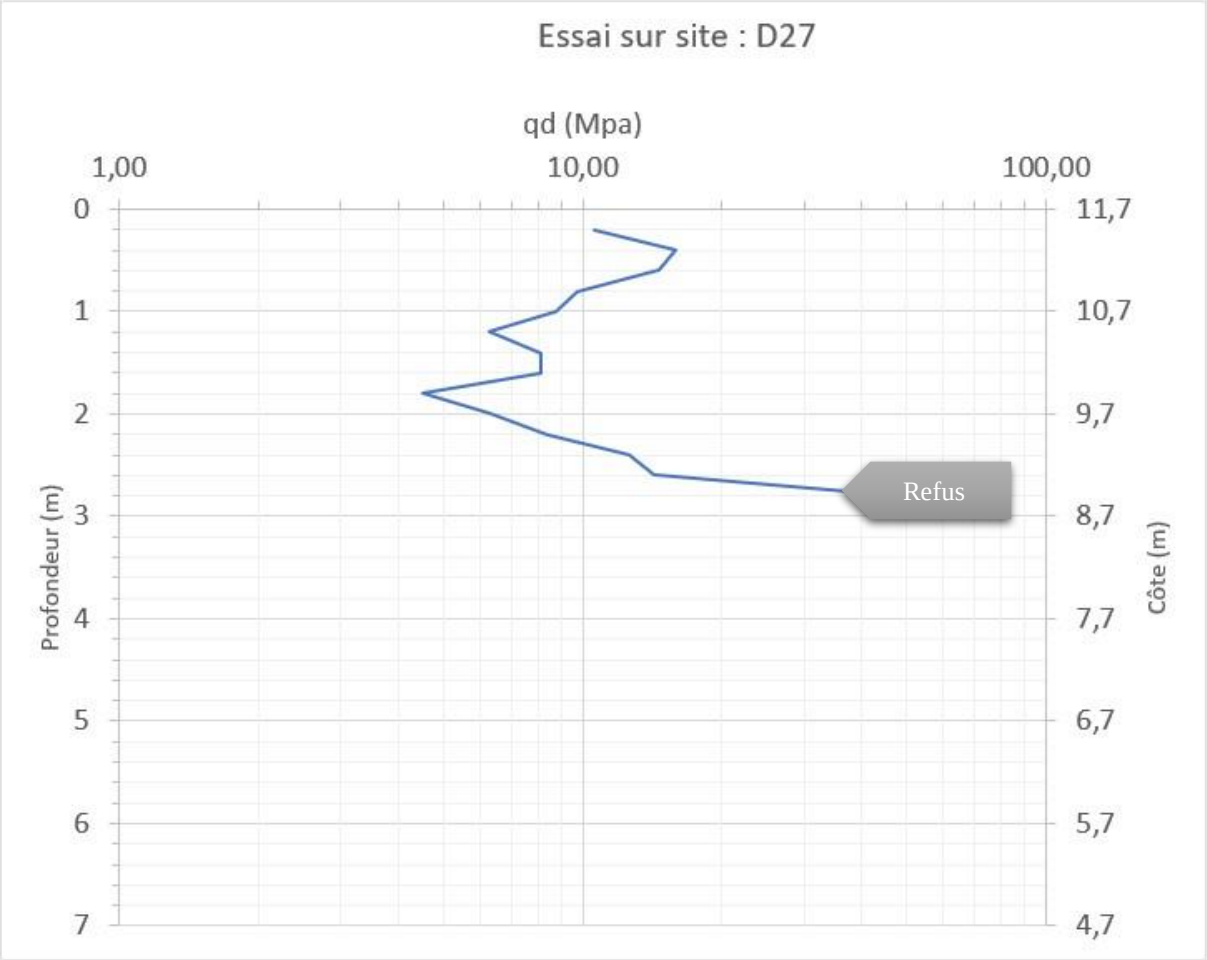

Essai sur site : D22
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,8
10,8
9,8
8,8
7,8
6,8
5,8
4,8
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus

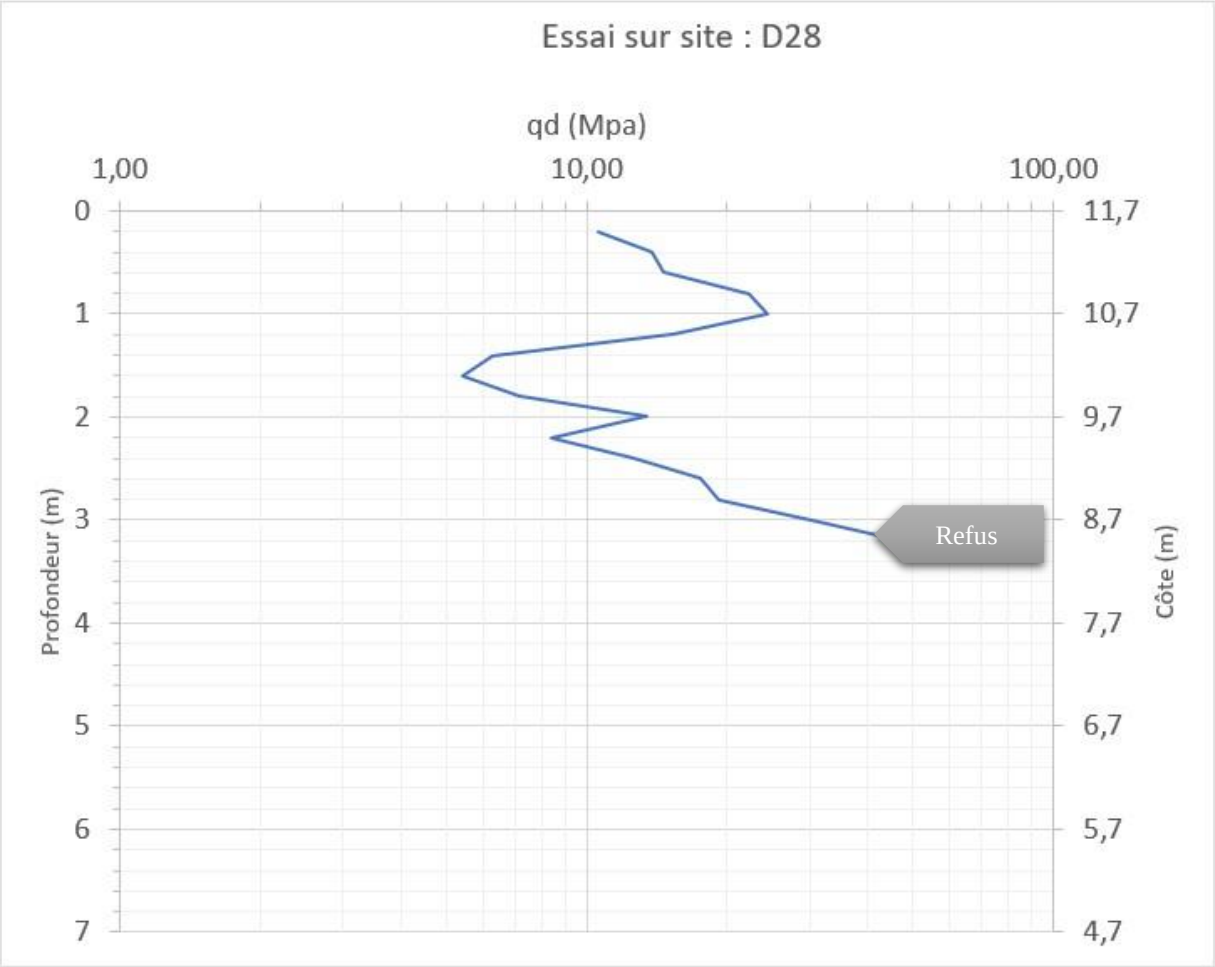

Essai sur site : D23
qd (Mpa)
0,10
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
Profondeur (m)
11,8
10,8
9,8
8,8
7,8
6,8
5,8
4,8
Côte (m)
Refus

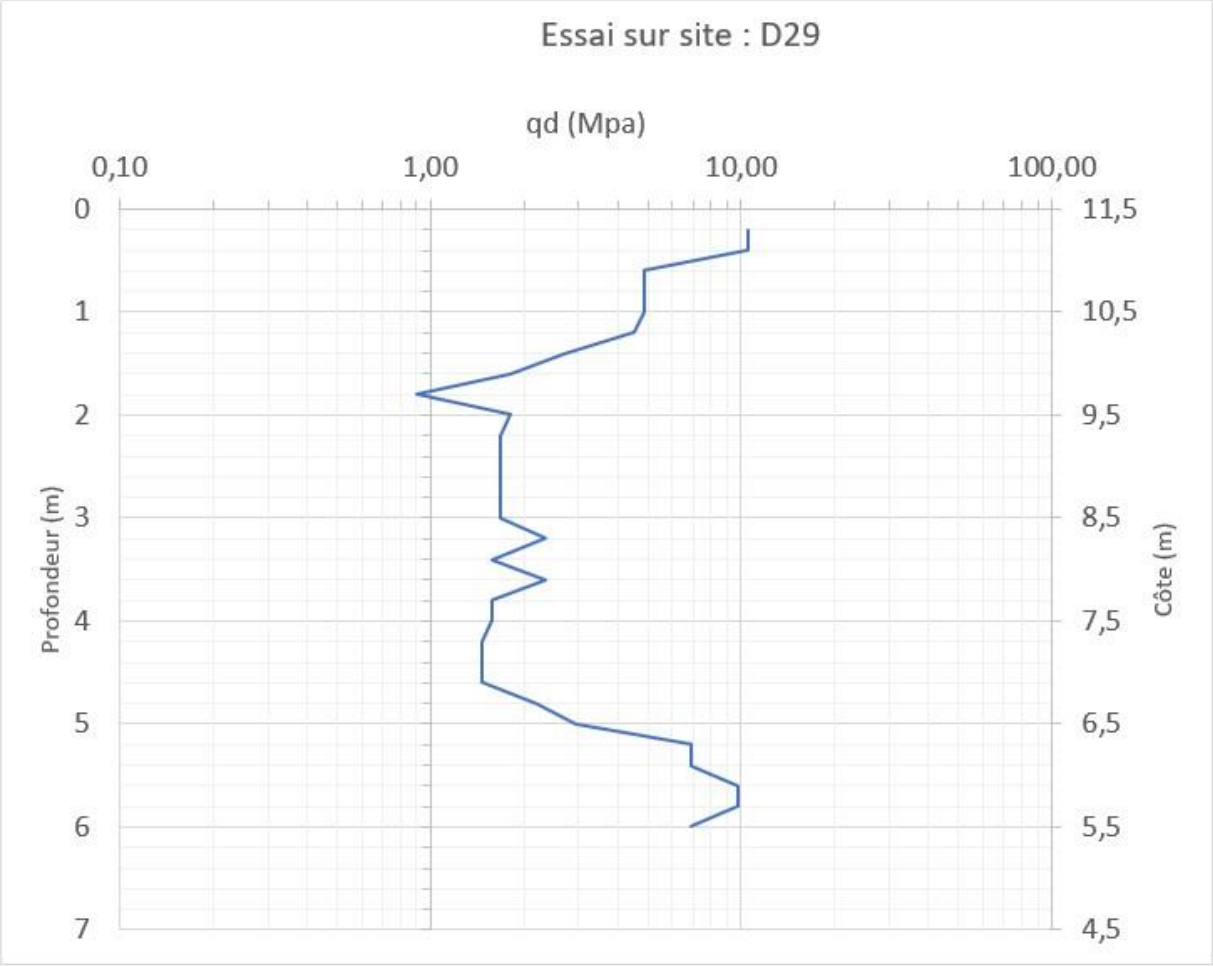

Essai sur site : D24
qd (Mpa)
0,10
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
Profondeur (m)
11,8
10,8
9,8
8,8
7,8
6,8
5,8
4,8
Côte (m)


Essai sur site : D25
qd (Mpa)
0,10
1,00
10,00
100,00
Profondeur (m)
0
1
2
3
4
5
6
7
Côte (m)
11,8
10,8
9,8
8,8
7,8
6,8
5,8
4,8


Essai sur site : D26
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
Profondeur (m)
11,8
10,8
9,8
8,8
7,8
6,8
5,8
4,8
Côte (m)
Refus


Essai sur site : D27
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,7
10,7
9,7
8,7
7,7
6,7
5,7
4,7
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus


Essai sur site : D28
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
11,7
10,7
9,7
8,7
7,7
6,7
5,7
4,7
Profondeur (m)
Côte (m)
Refus


Essai sur site : D29
qd (Mpa)
0,10
1,00
10,00
100,00
Profondeur (m)
0
1
2
3
4
5
6
7
Côte (m)
11,5
10,5
9,5
8,5
7,5
6,5
5,5
4,5

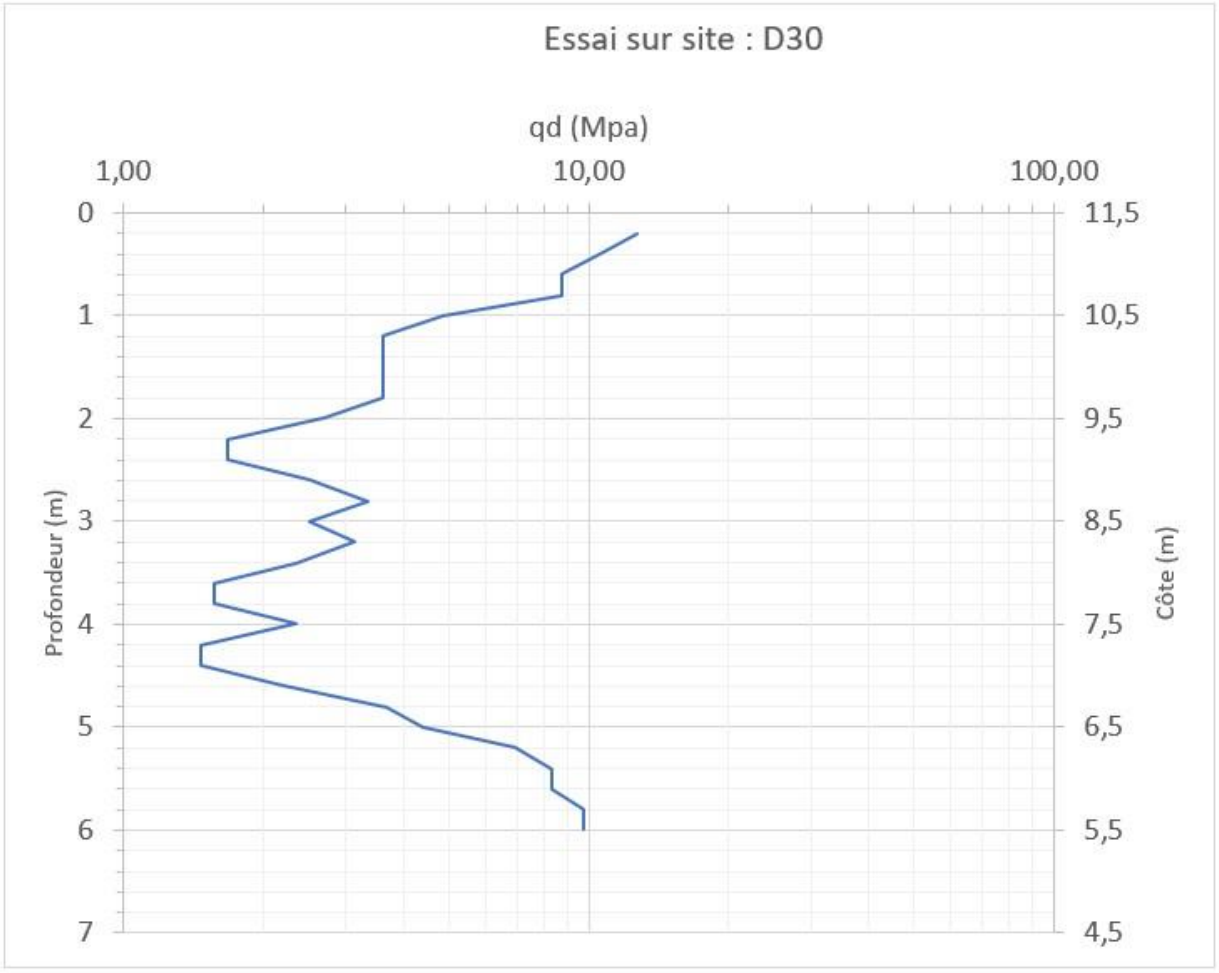

Essai sur site : D30
qd (Mpa)
1,00
10,00
100,00
0
1
2
3
4
5
6
7
Profondeur (m)
11,5
10,5
9,5
8,5
7,5
6,5
5,5
4,5
Côte (m)

Tableau 1 – Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 – Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

— Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

— Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).

— Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Tableau 2 – Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.

— Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).

— Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

— Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

— Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).

— donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

— Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

EACM
Nuisances | Sites et sols pollués
Foncier | Réglementaire

ANCIEN SITE STIONA SAINS DU NORD

Plan de gestion directeur

Référence : Ea5185
Version 1
Juin 2025

EACM - 7, rue Gustave Delory, 59000 Lille – Tél. (33)3 20 15 10 25 – Courriel : lille@eacm.fr –
SARL au capital de 120.000 €uros – Siège social : 42 bis, rue de Bourgogne, 75007 Paris – Siret 403 356 405 00031

RAPPORT ETABLI POUR

Raison sociale	**Communauté de Communes du Cœur de l'Avesnois**
Coordonnées	43 rue Cambrésienne BP 10066, 59362 Avesnes-sur-Helpe
Interlocuteur	**Mme Camille Verhille**

PAR

Entité	**EACM – Agence de Lille**
Coordonnées	7 rue Gustave Delory 59800 Lille Tél : 03 20 15 10 25 – E-mail : lille@eacm.fr
Siège social	42 bis rue de Bourgogne 75007 Paris
Représentant légal	M. Pierre de Waziers
Certifications	Agence de Lille certifiée LNE pour le domaine A (www.lne.fr)

REFERENCES

Référence du projet	**Ea5185**
Site	Ancien site Stiona Rue Jean Baptiste Lebas – Sains du Nord
Référence du contrat	Ea24/7767L
Référence du rapport	

INDICE	DATE	INGÉNIEUR	CHEF DE PROJET	SUPERVISEUR
1	31/01/2025	Timothé Glorieux Amélie Delmotte	Amélie Delmotte	Jean Delattre
2	20/06/2025			
				

AVERTISSEMENT

Ce rapport a été rédigé pour répondre à une question spécifiquement posée par un maître d'ouvrage à un moment précis de son projet.

Son contenu correspond à une prestation acceptée par le maître d'ouvrage tant sur la chose que sur le prix.

Son utilisation totale ou partielle, en dehors du contexte dans lequel il a été rédigé et des compléments qui l'accompagnent, telles que lettre d'envoi, réunion de présentation,… expose l'utilisateur à une compréhension erronée des conclusions qu'il contient.

RESUME NON TECHNIQUE

La Communauté de Communes du Cœur de l'Avesnois souhaite réaménager l'ancien site Stiona localisé rue Jean-Baptiste Lebas à Sains du Nord.

Le projet d'aménagement porté par la 3CA comprend : 6 lots pour un usage tertiaire, un bassin d'infiltration des eaux pluviales, un espace récréatif. Le projet intègre également la parcelle 686 n'ayant jamais fait l'objet d'exploitation pour laquelle un usage agricole est envisagé.

A ce jour, un projet de salle de multisport communale est prévu au droit du lot 6. Ce projet nécessitera la gestion d'un volume de 17 900 m^3 de déblais.

Dans ce contexte, la 3CA a mandaté la société EACM pour la réalisation d'un plan de gestion comprenant une synthèse des études antérieures et notamment les travaux de démolition et de gestion de sources concentrés réalisés par l'EPF, des investigations complémentaires sur les milieux sol, eaux souterraines et gaz de sol ainsi que la définition de mesures de gestion.

- *Synthèse des études antérieures*

Les études historiques réalisées par ETRS et EACM ont permis de mettre en évidence que le site a été exploité dès les années 1880 par une filature de laines.

En 1956, le site est exploité par des ateliers de fabrications d'inox avec différents exploitants. L'activité du site se termine en 2006.

Différentes sources potentielles de pollution ont été mises en évidence notamment :

- Un stockage de charbons ;
- Un bâtiment de stockage de peinture ;
- Un local transformateur ;
- Une zone souillée par le graissage de l'ancienne machine à vapeur ;
- Un ancien bassin ;
- Un atelier d'ébarbage

Ces sources ont fait l'objet d'investigations dans le cadre de l'intervention de l'EPF Hauts-de France pour la démolition du site.

Des spots de pollution en métaux et en hydrocarbures ont été découverts et ont fait l'objet d'excavation et d'élimination hors site.

Dans le cadre des travaux, le site a complétement été remanié. Les fosses, caves et fouilles de terrassements ont été remblayés à l'aide de remblais de démolition.

- *Synthèse des investigations réalisées par EACM en 2024*

Les investigations menées au droit du site ont consisté en la réalisation 40 sondages de sol entre 0,4 et 2 m de profondeur, la pose de 2 piézomètres 8 m de profondeur et la pose de 7 piézairs ainsi que la réalisation de deux campagnes de prélèvements pour les gaz de sol et les eaux souterraines au droit des différents lots ayant pour usage futur, un usage tertiaire.

Les résultats d'analyses obtenus sur les différents milieux ont mis en évidence :

- Dans les sols :
  - La présence de métaux notamment :
    - de cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc, avec des teneurs 2 à 5 fois supérieures au fond géochimique local de référence sur l'ensemble des lots n°1 à 6 ;
    - de mercure en teneur 10 fois supérieures au droit de l'échantillon S36 (0-0,4) avec une concentration mesurée de 3,77 mg/kg, localisé sur la parcelle 686. Il convient de noter que l'analyse des échantillons unitaires de la maille 36 ont mis en évidence des teneurs en mercure inférieures ou du même ordre de grandeur que le fond géochimique à l'exception de l'échantillon S36-D pour lequel une teneur supérieure à 2 fois le fond géochimique (0,32 mg/kg) a été mise en évidence. La teneur mesurée dans cet échantillon est toutefois 100 fois inférieures à celle mesurée dans l'échantillon moyen ;
    - des teneurs en métaux du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence au droit des espaces récréatifs ;
  - La présence de traces d'hydrocarbures C10-C40 sur la quasi-totalité des échantillons avec des teneurs nettement inférieures au seuil fixé par l'arrêté du 12/12/2014. La teneur maximale mesurée est de 204 mg/kg ;
  - La présence de trace d'hydrocarbures aromatiques polycycliques sur la quasi-totalité des échantillons avec des teneurs nettement inférieures au seuil fixé par l'arrêté du 12/12/2014. La teneur maximale mesurée est de 13,9 mg/kg ;
  - L'absence de COHV sur l'ensemble des échantillons, à l'exception de 0,02 mg/kg en chloroforme au droit de l'échantillon S2 (0,2-1).
  - L'absence de détection d'hydrocarbures C5-C10 et de BTEX sur l'ensemble des échantillons.
- Dans les gaz de sol :
  - des concentrations pour les paramètres recherchés inférieures à la limite de quantification du laboratoire à l'exception de quelques concentrations en xylène et en hydrocarbures aromatiques C6-C12 mesuré dans l'ouvrage Pza6 localisé sur le lot 5 et des traces de trichloroéthylène mesuré dans l'ouvrage Pza1 localisé sur le lot 1. Ces concentrations restent toutefois inférieures ou du même ordre de grandeur que les valeurs de référence prises en considération ;

- Dans les eaux souterraines : l'absence de détection des paramètres recherchés à l'exception du baryum dont les concentrations mesurées sont inférieures au seuil de potabilité.

- *Mesures de gestion envisagées*

Sur la base du schéma conceptuel élaboré à l'issue des investigations et du projet porté au droit du lot 6, les mesures de gestion suivantes ont été définies :

- Gestion du spot en mercure mis en évidence au droit de l'échantillon élémentaire S36-D ;
- Mise en place des canalisations dans des sablons réputés sains ;
- Mise en place de 30 cm de terres saines au droit des lots 1 à 5 au droit des espaces récréatifs ;
- Absence de jardins potagers ou autres espèces animales ou végétales comestibles au droit du site à l'exception de la zone de maraichage.

La gestion des déblais devra être également réalisée conformément à la réglementation en vigueur.

Au regard des différentes mesures de gestion recommandés, la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels n'a été pas été nécessaires en raison de :

- La présence de teneurs résiduelles conformes au fond géochimique de référence et des traces en composés organiques communément rencontrées sur différents sites de la région au droit des zones non recouvertes ;
- L'absence de composés volatils mesurés dans les gaz de sol, éliminant ainsi les voies d'exposition par inhalation.

Le présent plan de gestion s'applique uniquement pour les hypothèses et les usages définis dans ce document. Toute modification d'usage ou du projet d'aménagement nécessitera la réalisation d'un nouveau plan de gestion. Chaque porteur de lot devra, si nécessaire et en fonction de son projet, compléter les données environnementales présentées dans ce document.

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 9

1.1 Contexte de l'étude 9
1.2 Contexte de l'intervention EACM 9
1.3 Méthodologie mise en œuvre 10
1.4 Contenu du rapport 10
1.5 Sources documentaires 11

2 PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 12

2.1 Sources d'information 12
2.2 Emprise cadastrale 12
2.3 Description du site et de ses alentours 13

3 SYNTHESE DES ÉTUDES ANTÉRIEURES SUR LA ZONE ÉTUDIÉE 17

3.1 Sources d'informations 17
3.2 Rappel des études historiques 17
3.3 Rappel de l'étude de vulnérabilité 21
3.4 Investigations de sol 21
3.5 Synthèse des travaux menés par l'EPF 25

4 ÉLABORATION DU SCHÉMA CONCEPTUEL INITIAL 27

4.1 Rappel de l'état environnemental du site à l'issue des travaux de l'EPF 27
4.2 Voies de transfert théoriques des polluants vers les récepteurs 28
4.3 Hypothèse de travail et scénarii d'exposition 29
4.4 Schéma conceptuel initial 32

5 ELABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATIONS 34

5.1 Objectif et enjeux des investigations 34
5.2 Ouvrages et investigations antérieures 34
5.3 Contraintes d'interventions 34
5.4 Stratégie d'investigation sur les sols 35
5.5 Stratégie d'investigations sur les eaux souterraines 36
5.6 Stratégie d'investigations sur les gaz du sol 37
5.7 Méthodes analytiques et limites de quantifications 37
5.8 Plan de synthèse des investigations prévisionnelles 37

6 INVESTIGATIONS DES MILIEUX APRES DEMOLITION 39

6.1 Investigations de sol 39
6.2 Investigations sur les gaz de sol 55
6.3 Investigations sur les eaux souterraines 65
6.4 Synthèse de l'état environnemental du site 73
6.5 Mise à jour du schéma conceptuel 74

7 MESURES DE GESTION 78
7.1 Rappel de l'état environnemental du site 78
7.2 Caractéristiques du plan de gestion 78
7.3 Gestion des spots de pollution 79
7.4 Mesures constructives à prendre en compte 80
7.5 Mesures de gestion en phase chantier 82
7.6 Schéma conceptuel résiduel 86
8 CONCLUSION 90

FIGURES

Figure 1 – Localisation du site sur fond de plan IGN au 1 / 25 000e

Figure 2 – Cartographie des teneurs résiduelles au droit des zones gérées par l'EPF

Figure 3 –Cartographie des dépassements dans les sols

ANNEXES

Annexe 1 – Extrait du règlement du PLU

Annexe 2 – Normes et limites de quantifications pour les sols et les gaz du sol

Annexe 3 – Coupes lithologiques des sondages

Annexe 4 – Photographies des fouilles réalisées

Annexe 5 – Bordereaux d'analyses du laboratoire pour les sols

Annexe 6 – Coupes des piézairs

Annexes 7a et 7b – Fiches de prélèvements des gaz de sols au droit du site - Campagnes de novembre 2024 et mai 2025

Annexe 8sa et b – Bordereaux d'analyses du laboratoire Agrolab pour les gaz de sol – Campagne de novembre 2024 et de mai 2025

Annexe 9 – Coupes de piézomètres

Annexes 10a et b – Fiches de prélèvements des eaux souterraines – Campagnes de novembre 2024 et mai 2025

Annexes 11a et b – Bordereaux d'analyses des eaux souterraines - Campagnes de novembre 2024 et mai 2025

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte de l'étude

La Communauté de Communes du Cœur de l'Avesnois (CCCA) projette de réaménager les emprises foncières de l'ancienne friche Stiona localisée à l'intersection entre la départementale 80 et la rue Jean-Baptiste Lebas sur le territoire de la commune de Sains-du-Nord.

Ce site a fait l'objet de travaux de désamiantage, démolition et gestion des sources concentrées sous maitrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Hauts-de-France en 2017.

La société PADE Ingénierie assiste actuellement la CCCA dans le réaménagement du site dont la superficie est de 41 485 m^2.

La localisation du site est présentée sur la **figure 1** en fin de rapport.

Dans le cadre des aménagements prévus, la société PADE Ingénierie a souhaité pouvoir disposer d'une mise à jour des données environnementales au droit du site afin de s'assurer :

1. Que les teneurs résiduelles laissées après les travaux réalisés par l'EPF Hauts-de-France sont compatibles avec le projet porté par la CCCA ;
2. Que l'état environnemental de l'ensemble du site est compatible avec les usages futurs prévus.

Sur ce deuxième point, la société PADE Ingénierie souhaitait confirmer la possibilité d'une activité de maraichage sur la parcelle 686, parcelle qui aurait fait l'objet d'épandage de produits de nature indéterminée.

D'après le DOE fourni par la société PADE Ingénierie, les travaux de dépollution réalisés par l'entreprise Ferreira en 2017 pour le compte de l'EPF ont consisté à la gestion de 6 sources concentrées de pollution, pour un tonnage évacué d'un peu moins de 1000 tonnes.

1.2 Contexte de l'intervention EACM

L'objectif de la prestation est de s'assurer que la qualité des milieux en place est compatible avec les projets prévus par la CCCA.

Pour atteindre cet objectif, la société EACM à procéder aux prestations suivantes :

- Une actualisation de l'étude historique et documentaire afin de déterminer notamment les sources potentielles de pollution présentes ou ayant été présentes au droit du site et de déterminer le statut réglementaire du site au regard de la cessation d'activité ;
- Une étude de vulnérabilité du secteur afin de statuer sur la vulnérabilité et la sensibilité de l'environnement du site et de déterminer les voies potentielles de transfert des pollutions ;

- Une campagne d'investigations sur les sols, sur les gaz de sol et les eaux souterraines, afin de caractériser l'impact éventuel des sources potentielles de pollution sur ces milieux et de déterminer la qualité environnementale des milieux.

1.3 Méthodologie mise en œuvre

Cette étude a été menée et rédigée conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du Ministère en charge de l'environnement ainsi qu'à la norme NF X 31-620-2 en vigueur, relative aux prestations de services dans le domaine des sites et sols pollués.

Les prestations réalisées répondent à la codification « PG : Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site », comprenant les missions suivantes :

- A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel ;
- A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
- A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines ;
- A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz de sols
- A270 : Interprétation des résultats ;
- A330 : Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages.

Les prestations suivantes ont été réalisée dans le cadre de l'étude historique et de vulnérabilité de 2009 menée par la société ETRS :

- A100 : Visite de site ;
- A110 : Etude historique, documentaire et mémorielle ;
- A120 : Etude de vulnérabilité des milieux.

Au regard de l'ancienneté de l'étude un complément a été réalisée par EACM en 2017.

1.4 Contenu du rapport

Ce document constitue le rapport de plan gestion au droit du site localisé au droit de l'ancien site Stiona à Sains-du-Nord. A ce titre, les paragraphes qui suivent présentent :

- La présentation du site et de son environnement (chapitre 2) ;
- La synthèse des études antérieures (chapitre 3) ;
- L'élaboration du schéma conceptuel initial (chapitre 4) ;
- L'élaboration d'un programme d'investigations (chapitre 5) ;
- Les investigations des milieux après démolition (chapitre 6) ;
- Les mesures de gestion de la pollution (chapitre 7) ;
- Les conclusions de l'étude (chapitre 8).

1.5 Sources documentaires

Les principaux textes de référence utilisés pour cette étude ont été les suivants :

- Révision de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, publiée par le Ministère de l'environnement en avril 2017 ;
- Note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ;
- Décision du conseil de la communauté européenne n°2003/33/CE du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE ;
- Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes ;
- Rapport BRGM/RP-64350-FR intitulé « Définir une stratégie de dépollution : Approche basée sur la masse de polluant et la capacité de relargage d'une pollution » de février 2016.

Les données toxicologiques ont été recueillies auprès des organismes suivants :

- INERIS (Institut National de l'EnviRonnement industriel et des rISques) - Fiches de données toxicologiques et environnementales des substances dangereuses ;
- ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail) ;
- INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) ;
- US EPA (United States Environnemental Protection Agency1) ;
- OMS (Organisation Mondiale de la Santé) ;
- RIVM (Rijksintituut voor Volksgezondheid en Milieu2) dont le rapport « Re-evaluation of human-toxicological maximum permissible levels » de mars 2001;
- OEHHA (Office of Environnemental Health Hazard Assessment3) ;
- ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry4) ;
- EFSA (European Food Safety Authority5).

Le présent rapport se base également sur les études antérieures réalisées sur le site et rappelées au paragraphe 3.1.

[1] Agence de protection de l'environnement des États-Unis
[2] Institut national de la santé publique et de l'environnement des Pays-Bas
[3] Bureau d'évaluation des risques pour la santé et l'environnement des États-Unis
[4] Agence pour le Registre des Substances Toxiques et des Maladies des États-Unis
[5] Autorité européenne de sécurité des aliments

2 PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 Sources d'information

Le tableau ci-dessous présente les sources d'informations consultées dans le cadre de l'étude de l'état actuel du site et de son environnement proche.

Tableau n° 1 : Sources d'informations

	Source d'information	Démarche réalisée	Résultat obtenu
Visite du site			
1	Cadastre.gouv.fr	Consultation	Plan cadastral, informations sur les parcelles (adresse, superficie)
2	Géoportail-urbanistme.gouv.fr	Consultation	Plan local de l'urbanisme, zonage du site
3	Google satellite	Consultation	Vue aérienne du site, configuration et état général du site et de son environnement proche
4	Visite du site et de ses alentours	Visite réalisée le 13/11/2024	Configuration et état général du site et de son environnement proche

2.2 Emprise cadastrale

Les parcelles faisant l'objet de la présente étude correspondent aux parcelles reprises dans le tableau suivant de la section cadastrale OB de la commune de Sains-du-Nord avec une superficie totale de 41 375 m^2. L'illustration suivante présente l'emprise du site sur fond de plan cadastral.



Illustration n° 1 : Emprise de site sur fond de plan cadastral – (Source : Cadastre.gouv.fr ; *01/2025*)

Le tableau ci-dessous détaille la superficie de chaque parcelle ainsi que leur localisation.

Tableau n° 2 : Parcelles concernées par l'étude

Référence de la parcelle	Localisation	Surface de la parcelle
000 B 2454	Rue Jean-Baptiste Lebas	2 311 m²
000 B 2550		49 m²
000 B 2551		16 m²
000 B 2552		44 m²
000 B 2553		16 m²
000 B 683	Les Manaçons	2 760 m²
000 B 686		9 273 m²
000 B 2220	Rue Jean Baptiste Lebas	160 m²
000 B 668		140 m²
000 B 670		280 m²
000 B 656		741 m²
000 B 658	19 rue Jean Baptiste Lebas	14 386 m²
000 B 1869	Les Manaçons	5 954 m²
000 B 655	15 rue Jean Baptiste Lebas	205 m²
000 B 1365	Rue Jean Baptiste Lebas	844 m²
000 B 662	25 rue Jean Baptiste Lebas	83 m²
000 B 685	Les Manaçons	5 m²
000 B 661	Rue Jean Baptiste Lebas	83 m²
000 B 667		110 m²
000 B 1384		691 m²
000 B 660		266 m²
000 B 2450		498 m²
000 B 669		1 050 m²
000 B 659	17 rue Jean Baptiste Lebas	190 m²
000 B 657	Rue Jean Baptiste Lebas	310 m²
000 B 2451		910 m²
	Total	41 375 m²

2.3 Description du site et de ses alentours

2.3.1 Description du site en l'état actuel

La vue aérienne présentée ci-après permet d'identifier les limites de propriétés du site.

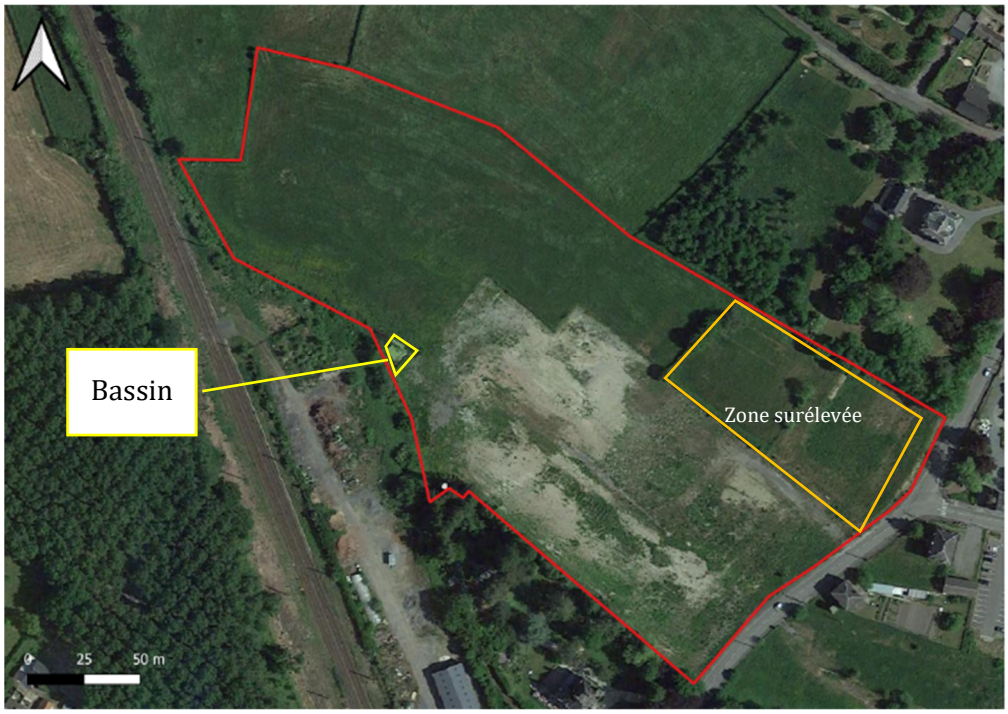


Illustration n° 2 : Emprise du site d'étude – (Source : geoportail ; 2021)

Une visite de site a été réalisée le 13 novembre 2024 sur l'emprise de la zone d'étude par un ingénieur d'études EACM sans accompagnant, lors des investigations.

Le site est accessible depuis la rue Jean Baptiste Lebas. La visite de site a permis de mettre en évidence que le site est en friche et est complétement clôturé.

Au Nord-Ouest du site, un bassin est présent. Au Sud-Est, une zone surélevée par rapport au reste du site et la rue Jean Baptiste Lebas est également présente.

Aucune situation nécessitant la mise en œuvre de mesures d'urgence n'a été mise en évidence.

2.3.2 Urbanisme

Selon le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Sains du Nord de décembre 2023, disponible sur le site de la Communauté de Communes du Cœur de l'Avesnois, les parcelles du site d'étude sont toutes classées en zone UE, zone qui correspond à « une zone urbaine à vocation économique », à l'exception de la parcelle 686 localisée au Nord du site, classée en zone Ap correspondant à une zone agricole à enjeux paysagers.

L'illustration suivante est un extrait du PLU de Sains du Nord.

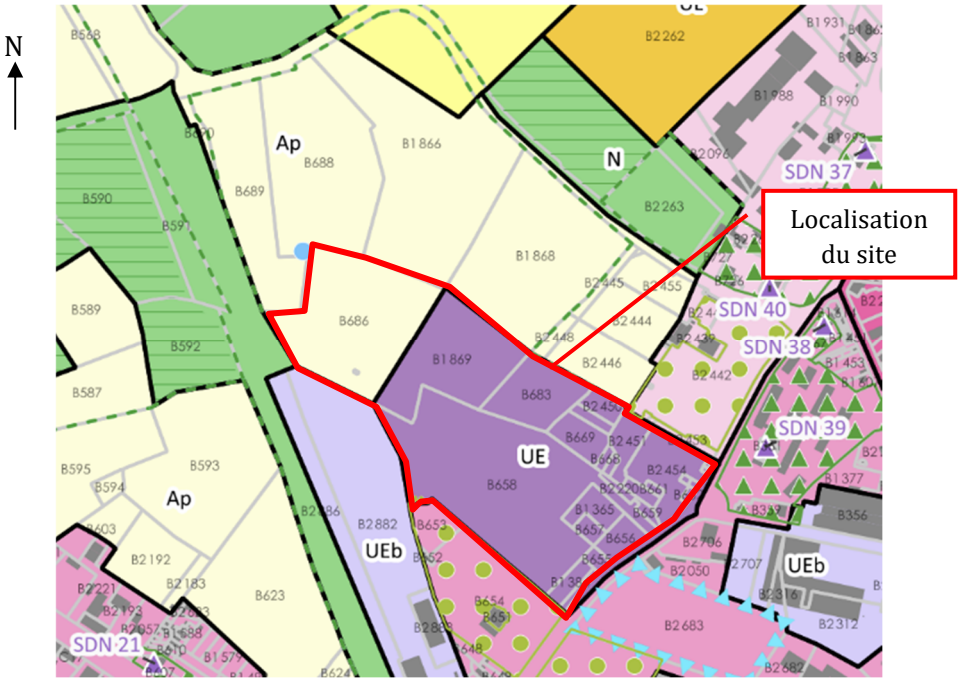


Illustration n° 3 : Extrait du plan de zonage du PLU de la ville de Sains du Nord – (Source : *Site de la 3CA* ; 12/2023)

Un extrait du règlement des zones UE et Ap du PLU est présenté en **annexe 1.**

2.3.3 Description des alentours du site

Le site, dans un rayon de 300 mètres, est délimité par :

- Au Nord et Nord-Est : des pâtures, un collège et un musée ;
- Au Sud : des pâtures, des habitations ;
- A l'Est : des habitations, un lycée agricole et une entreprise de transports ;
- A l'Ouest : une voie SNCF, des espaces agricoles et un espace boisé.

L'illustration suivante permet de localiser ces éléments.

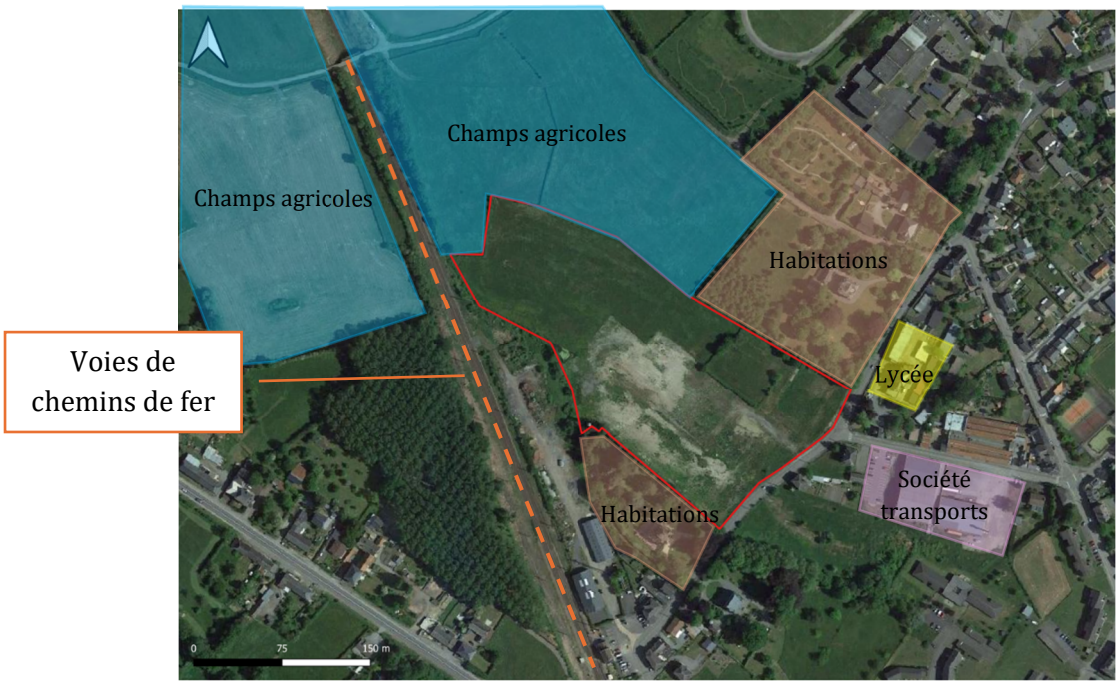


Illustration n° 4 : Environnement du site d'étude – (Source : EACM ; novembre,2024)

3 SYNTHESE DES ÉTUDES ANTÉRIEURES SUR LA ZONE ÉTUDIÉE

3.1 Sources d'informations

Plusieurs études relatives à la zone d'étude ont été transmises par le Maître d'Ouvrage. Elles correspondent à :

- Une étude historique et administrative réalisée en 2009 par la société ETRS (rapport référencé Etf1624 daté du 04/11/2009) ;
- Un complément à l'étude historique ainsi que des investigations de sol réalisé en 2016 par la société EACM (rapport référencé Ea3141 daté du 14/03/2016) ;
- Un rapport de présentation de l'avant-projet des travaux de désamiantage, démolition et nivellement du site Stiona, réalisé par A.D.I Environnement en 2016 (rapport non référencé et daté du 17/03/2016) ;
- Une mise à jour du rapport EACM précédent réalisée en 2017 par la société EACM (rapport référencé Ea3141 daté du 15/09/2017) ;
- Un Dossier des Ouvrages Exécutés réalisé par la société Ferreira suite aux travaux de désamiantage, démolition et nivellement mené au droit du site en 2017 (rapport non référencé daté du 27/11/2017) ;
- Des éléments relatifs à la dépollution du site réalisée par Ferreira en 2017 (document non datés et non référencés) ;
- Une étude géotechnique G1 réalisée par la société Certysol (rapport référencé DG23-02-162 daté du 06/07/2023).

3.2 Rappel des études historiques

Une première étude historique a été réalisée par la société ETRS en 2009 pour le compte de l'Etablissement Public Foncier des Hauts-de-France. Un complément à cette étude historique a été réalisé en 2017 par la société EACM pour le compte de l'EPF Hauts-de-France. L'emprise des études est identique à celle de la présente étude à l'exception des parcelles 2545 et 2548 qui étaient incluses dans le périmètre de l'EPF.

3.2.1 Sources d'informations consultées

Dans le cadre de cette étude, les sources d'informations présentées dans le tableau suivant ont été consultées.

Tableau n° 3 : Sources d'informations consultées en 2009

	Source d'information	Démarche réalisée	Résultat obtenu
Etude historique du site			
1	Base de données BASIAS	Consultation du site Internet	Obtention de la fiche BASIAS relative au site
2	Préfecture du Nord	Contact par fax le 8 octobre 2009 et réponse du 22 octobre 2009	Pas de dossier à la Préfecture. Dossier aux archives départementales.
3	DREAL de Valenciennes	Contact téléphonique le 8 octobre 2009 avec M. Messier	Pas de documents sur ce site
4	Mairie de Sains-du-Nord	Visite du site en la présence de Mme Basquin, maire de Sains du Nord le 21 octobre 2009	Présentation générale du site Noms des anciens employés
5	Interview de M. Royez, ancien employé de la société Hobart	Visite du site en la présence de M. Royez le 21 octobre 2009	Documents d'archive sur le site
6	Photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN) à St mandé	Achat de 2 photos de 1927 et 1969	Evolution des Bâtiments et des stockages Configuration générale du site
7	Archives départementales du Nord	Visite le 28 octobre 2009	Consultation des dossiers « Installations Classées ». Obtention de plans, de récépissés de déclaration et d'un arrêté d'autorisation etc…

Les sources d'informations consultées à l'époque sont conformes aux recommandations de la méthodologie nationale des sites et sols pollués. Toutefois, seules trois photographies aériennes avaient pu être consultées.

3.2.2 Historique de l'activité du site

La succession des exploitants et des activités est décrite dans le tableau ci-dessous :

Tableau n° 4 : Exploitants successifs du site (Rapport ETRS)

Date d'exploitation	Exploitant	Activité
De 1882 à 1918	M. Pecquereux et fils	Filature de laines peignées
1918 à 1956	Filature « Mariage » puis la société des Filatures de la Région de Fourmies (SFRF)	
1956 à fin 1998	Société Hobart	Fabrication de matériel en inox pour les collectivités et les professionnels de la restauration (grandes laveuses, matériel de pesage…)
Début 1999 à 2006	Coopération STIONA	

3.2.3 Sources de pollution potentielles

L'étude historique de la société ETRS, sur la base des sources d'informations consultées, a mis en évidence les sources de pollution potentielles suivantes :

- Un stockage de charbons ;
- Un bâtiment de stockage de peinture ;
- Un local transformateur ;
- Une zone souillée par le graissage de l'ancienne machine à vapeur ;
- Un ancien bassin ;
- Un atelier d'ébarbage.

De plus, parmi les documents présentés dans le rapport ETRS, il apparaît qu'un local compresseur était présent à proximité du local chaufferie mais celui-ci n'avait pas été retenu comme source de pollution potentielle. Cette activité constitue également une source de pollution potentielle car des compresseurs nécessitent l'utilisation de lubrifiant et peuvent être sujets à des dysfonctionnements (fuites, incendie, …).

En 2017, à la demande de l'Etablissement Public Foncier des Hauts-de-France, la société EACM est intervenue pour la réalisation d'un complément à l'étude historique ainsi que des investigations de sol.

Le complément à l'étude historique s'est basé sur la consultation de photographies aériennes anciennes datées de 1983 et 1991.

L'étude ces photographies aériennes a permis de mettre en évidence des sources potentielles de pollution supplémentaires à savoir :

- Une partie extérieure du site non dotée de couverture imperméable et utilisée comme parking ;
- Des zones de stockages et de dépôts, de nature inconnue, au Nord-Ouest du site ;
- Une ancienne habitation en front de rue qui, selon le mode de chauffage, a pu constituer une source de pollution ;
- Les zones susceptibles de contenir des remblais, et notamment un quai de chargement construit entre 1987 et 1991, surélevé par rapport au terrain environnant et donc comportant vraisemblablement des remblais d'origine inconnue, ou un ancien bâtiment situé à l'est du site détruit entre 1985 et 1987, au droit duquel les résidus de démolition ont pu être stockés voire laissés en place.

3.2.4 Synthèse des études historiques

A l'issue de l'étude historique et administrative menée par ETRS en 2009 et du complément d'historique réalisé par EACM en 2017, les sources potentielles de pollution suivantes et leurs polluants potentiels associés ont été mis en évidence.

Tableau n° 5 : Synthèse des sources de pollution

Activité, dépôt ou stockage	Polluants potentiels
Stockage de charbons	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), métaux
Bâtiment de stockage de peinture	Composés organohalogénés volatils (COHV) et Benzène-Toluène-Ethylbenzène-Xylène (BTEX)
Local transformateur	Polychlorobiphényles (PCB)
Zone souillée par le graissage de l'ancienne machine à vapeur	Indice hydrocarbures (HCT), HAP
Ancien bassin	Métaux, HAP, HCT, BTEX et COHV
Atelier d'ébarbage	BTEX, COHV, HCT
Ancien parking	BTEX, HCT, HAP
Anciens dépôts	Métaux, HAP, HCT, BTEX et COHV
Ancienne zone de stockage extérieur	
Ancienne habitation	HCT
Quai de chargement	Métaux, HAP, HCT, BTEX et COHV
Local compresseur	HCT

D'autre part, sur le plan administratif, la société ETRS indiquait que les activités de la société HOBART étaient classées en catégorie 2 au titre de la loi du 19 décembre 1917 modifiée sur les Etablissements Classés, équivalent au régime actuel de la déclaration. Un arrêté préfectoral du 23 août 1965 a autorisé cette société à poursuivre l'exploitation d'un atelier de travail des métaux employant plus de huit ouvriers travaillant au marteau et réalisant des opérations par choc mécanique.

Aucune trace de la situation administrative de cette société relative à la réglementation sur les Installations classées pour la Protection de l'Environnement datant de 1976 n'a été retrouvée.

Par ailleurs, les recherches effectuées auprès des services administratifs n'avaient pas pu mettre en évidence la présence d'une notification de cessation d'activité réalisée par la société STIONA à la suite de la fermeture du site en 2006.

En effet, la société STIONA aurait dû, en 2006, notifier cette cessation d'activité conformément à la réglementation en vigueur, à savoir l'article 34 du décret du 21 septembre 1977 pris pour l'application de l'article 2 de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Ainsi, la société ETRS recommandait à l'EPF dans son rapport de procéder à la notification de cessation d'activité pour l'ensemble[1] des exploitants afin d'obtenir, de la part de l'administration, un récépissé de notification.

[1] La notification de cessation ne se justifie pas réglementairement pour la filature étant donné que celle-ci était soumise à l'ancienne réglementation des établissements insalubres. Néanmoins, EACM a recommandé à l'EPF de la réaliser par mesure de précaution.
La lettre du liquidateur judiciaire de la société STIONA aurait pu être considérée comme une notification de cessation d'activité mais aucun récépissé n'a été retrouvé.

3.3 Rappel de l'étude de vulnérabilité

Une étude de vulnérabilité a été menée par EACM en 2017 pour le compte de l'EPF.

Les données collectées dans le cadre de l'étude de 2017 mettent en évidence une vulnérabilité moyenne de l'environnement notamment expliquée par les points suivants :

- Le site est localisé en zone faiblement urbanisée, principalement entouré d'espaces agricoles et de quelques habitations ;
- Le site est localisé dans un parc naturel régional mais n'est pas à proximité directe des zones naturelles protégées ;
- Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche est localisé à environ 6 km ;
- La présence d'une nappe à faible profondeur par rapport au niveau du sol, non protégée d'une éventuelle pollution de surface par un horizon imperméable ainsi que la présence d'une source au droit du site. Ces deux éléments sont susceptibles d'être récepteurs d'une pollution originaire de la surface.

3.4 Investigations de sol

Sur la base des études historiques menées respectivement par ETRS et EACM. La société EACM a réalisé deux campagnes d'investigations pour le compte de l'EPF :

- 1ère campagne, avant démolition, le 10 décembre 2015 comprenant la réalisation de 9 sondages de sol nommés S1 à S9 entre 1,6 et 3,6 m de profondeur ;
- 2ème campagne, après démolition, les 8 et 9 août 2017 comprenant la réalisation de 13 sondages nommés S10 à S22 entre 0,3 et 3,6 m de profondeur.

Ces deux campagnes sont décrites dans le rapport EACM, Ea3141 de septembre 2017.

En raison l'absence de sources potentielles identifiées sur la parcelle 686 localisée au Nord-Ouest du site, aucun sondage n'avait été réalisé.

La localisation des sondages est présentée sur l'illustration ci-après. Il convient de noter que les sondages ont essentiellement été réalisés sur l'emprise de l'ancien site Stiona.

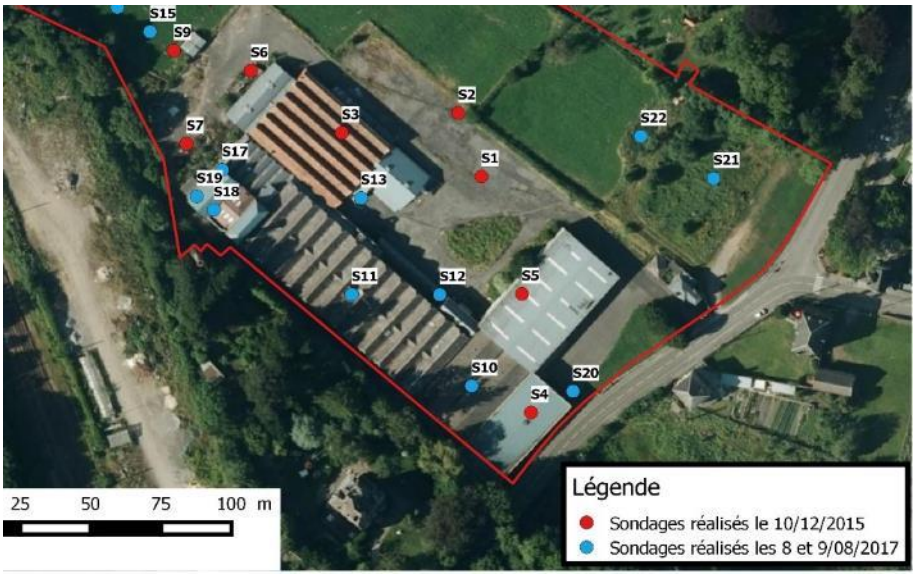


Illustration n° 5 : Localisation des sondages – (source : EACM, 2017)

Le tableau suivant présente les sondages associés aux sources potentielles de pollution investiguées.

Tableau n° 6 : Sondages et sources potentielles de pollution

Noms du sondage	Sources potentielles de pollution
S1 et S2	Parking
S8 et S16	Anciens dépôts
S9	Ancien dépôt + proximité bâtiment stockage peinture
S6	Ancien stockage, racks
S7	Ancien bassin
S3, S4, S5, S10, et S11	Qualité des remblais au droit des différents bâtiments
S12	Atelier d'ébarbage
S13	Transformateur
S14 et S15	Délimitation spot de métaux
S17	Zone souillée par de la graisse issue de la machine à vapeur
S18	Compresseur
S19	Chaudière
S20	Ancienne habitation
S21 et S22	Anciens bâtiments

Selon le rapport, les sondages ont été localisés au droit ou à proximité de sources potentielles de pollution mises en évidence dans les études historiques.

Le programme analytique réalisé lors de ces deux campagnes est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n° 7 : Programme d'analyses

Référence de l'échantillon (Profondeur de prélèvement)	Paramètre recherché						Objectif de l'analyse
	HCT	8 métaux[1]	HAP[2]	COHV	BTEX	PCB	
1ère intervention							
S1 0-0,6	X	X	X				Evaluer l'impact des parkings sur la qualité des sols
S2 0-0,6	X	X	X				
S2 0,6-1,1	X						
S3 0,3-1,1	X	X		X	X		Evaluer la qualité des sols présents au droit des bâtiments
S4 0,5-1,2	X	X	X		X		
S4 1,2-2,2	X	X	X				
S5 0,5-1,2	X	X	X	X			
S6 0-0,8	X	X		X			Evaluer l'impact sur les sols des stockages extérieurs
S7 0-1	X	X	X	X	X		Evaluer la qualité des matériaux de remblais de l'ancien bassin
S7 1,2-1,9	X	X	X	X	X		
S8 0,3-1,2	X	X					Evaluer l'impact de matériaux stockés sur la qualité des sols
S9 0,3-0,6	X	X		X	X		Evaluer l'impact de matériaux stockés sur la qualité des sols ainsi que l'impact du stockage de peintures
S9 0,6-1,2		X					
S9 1,2-2,2	X	X		X	X		
2ème intervention							
S10 0,1-1,2	X	X	X				Evaluer la qualité des sols présents au droit des bâtiments
S10 1,2-2,4	X	X	X	X			
S11 0,2-1,2	X	X	X	X			
S12 1,2-2,4	X			X	X		Evaluer l'impact de l'atelier d'ébarbage sur la qualité des sols
S12 2,4-3,6	X			X	X		
S13 0-1,2			X			X	Evaluer l'impact du transformateur sur la qualité des sols
S13 1,2-1,8			X			X	
Briques transfo			X			X	Evaluer l'impact du transformateur sur le mur en briques sous-jacent
S15 0,2-1,2		X					Evaluer l'extension horizontale de la pollution en métaux mise en
S16 0,2-1,2	X	X	X	X	X		Evaluer l'impact de matériaux stockés sur la qualité des sols
S18 0,2-0,4	X						Evaluer l'impact du compresseur sur la qualité des sols
S20 0-1,2	X						Evaluer l'impact de l'ancienne habitation sur la qualité des sols
S21 0-0,3	X	X					Evaluer la qualité des terres végétales d'apport au droit des anciens
S21 0,3-1,2	X	X	X	X			Evaluer la qualité des remblais au droit des anciens bâtiments
S22 0,1-1,2	X	X	X				
S9 bis	8 métaux sur lixiviat						Evaluer la mobilité des métaux mis en évidence au droit du sondage S9

L'illustration suivante présente la cartographie des résultats d'analyses mesurés par EACM lors de ces deux interventions.

[1] 8 métaux : arsenic, cadmium, cuivre, chrome, mercure, nickel, plomb, zinc
[2] HAP : 16 Hydrocarbures aromatiques polycycliques

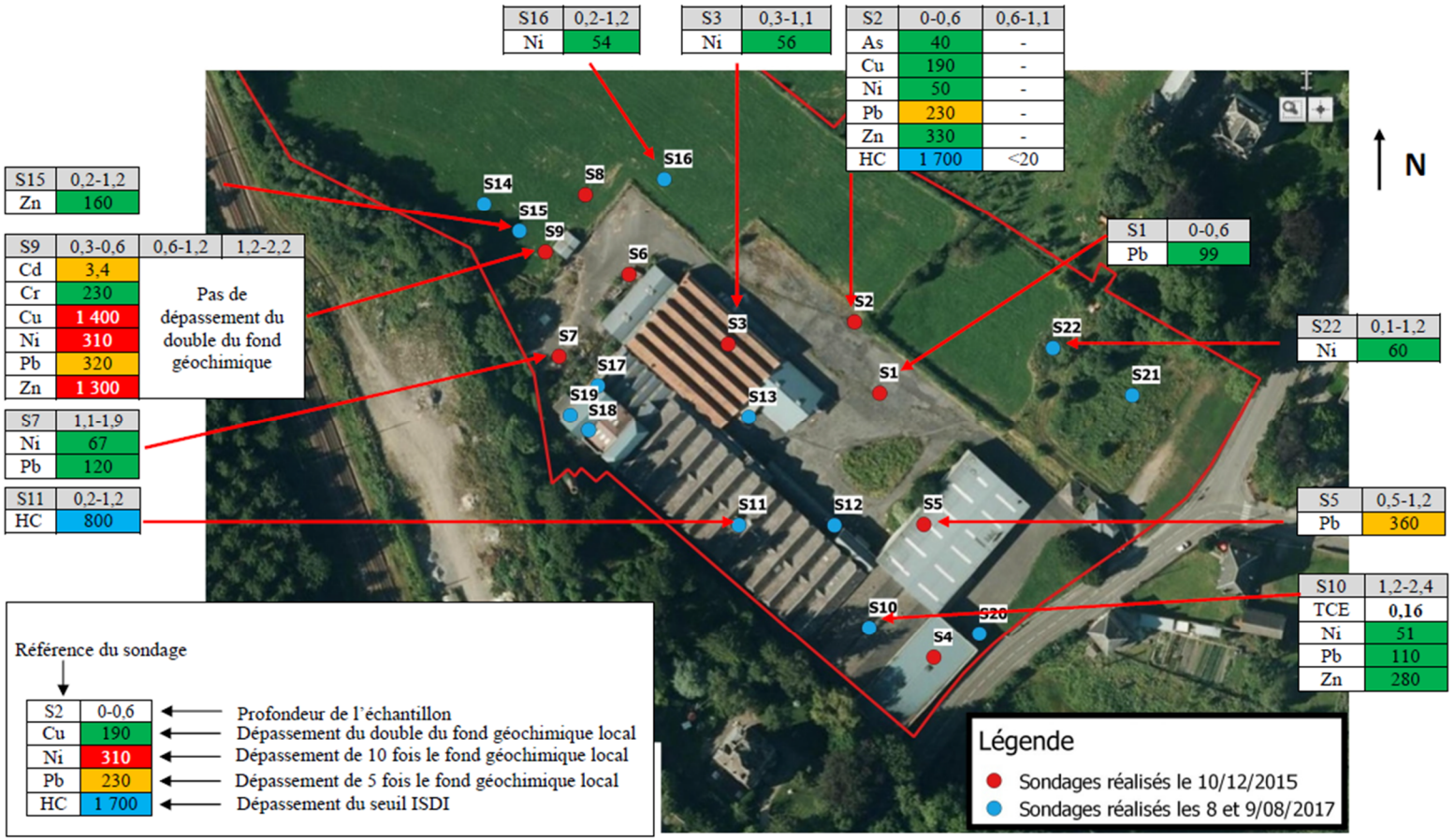


Illustration n° 6 : Cartographie des résultats – Campagnes de 2016 et 2017 – (source : EACM, 2017)

Les résultats d'analyses montrent des teneurs faibles ou inférieures aux limites de quantification en laboratoire pour les paramètres organiques à l'exception de teneurs significatives en hydrocarbures, au droit d'un ancien parking extérieur (S2 : 1 700 mg/kg) et d'un des bâtiments au Sud-Ouest du site (S11 : 800 mg/kg). Ces anomalies sont, toutefois, du même ordre de grandeur que celles fréquemment rencontrées dans les remblais d'anciens sites industriels et la migration verticale de ces composés semble limitée.

Par ailleurs, les résultats d'analyses pour les métaux montrent globalement des teneurs comparables au fond géochimique local. Des teneurs plus élevées en métaux, ont toutefois détectées dans les remblais au droit du sondage S9, localisé au droit d'un ancien dépôt de matériaux en bordure de site.

Enfin, une légère contamination en PCB a été mise en évidence sur un mur de briques en contrebas de l'ancien transformateur. La configuration du site à l'époque n'avait pas permis de réaliser de sondages directement au droit de celui-ci. La société EACM indiquait qu'il n'était donc pas exclu qu'une contamination en PCB puisse être mise en évidence dans les sols sous-jacents après retrait de la dalle. Elle préconisait donc de réaliser un prélèvement et une analyse des terrains localisés sous la dalle, lorsque celle-ci aura été démolie, afin de lever le doute sur une éventuelle contamination en PCB.

La société EACM dans son rapport précisait que les anomalies en hydrocarbures et en métaux mesurés étaient de faible importance mais recommandait, malgré tout, de les prendre en compte dans le projet futur d'aménagement, et de déterminer les mesures de gestion éventuellement nécessaires à mettre œuvre afin d'assurer la compatibilité sanitaire de l'aménagement avec la présence de ces anomalies.

3.5 Synthèse des travaux menés par l'EPF

3.5.1 Travaux envisagés par l'EPF

Des travaux de désamiantage, démolition et de nivellement du site ont été menés par l'EPF en 2016. Les travaux ont été réalisés par la société Ferreira sous maitrise d'œuvre de la société A.D.I Environnement.

Selon le rapport de présentation d'avant-projet des travaux transmis par le maitre d'ouvrage, les travaux prévoyaient également la gestion des sources concentrées de pollution mises en évidence par EACM au droit des sondages S2, S9 et S7. Il est précisé que ces trois zones n'étaient pas circonscrites sur le plan vertical et horizontal.
Ces spots devaient faire l'objet d'une évacuation hors site.

Il convient de noter qu'un plan de dépollution en date du 10 mai 2016 qui semble avoir été joint au Dossier de Consultation des Entreprises, et présent dans le dossier des ouvrages exécutés de l'entreprise met en évidence la présence de six zones à gérer.

Ce plan est présenté ci-dessous.

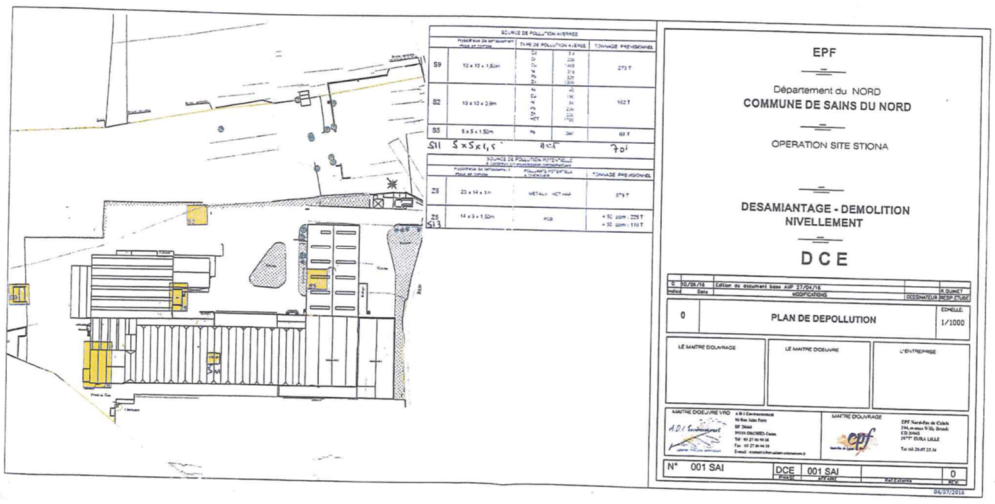


Illustration n° 7 : Plan de dépollution (source : DOE Ferreira, 2017)

Ces zones correspondent aux sondages S9, S2, S5, S11, S13. La zone localisée au Sud-Ouest est nommée « Zone 6 » et semble correspondre à la localisation de la chaudière et des compresseurs. Le sondage S7 identifié dans le rapport AVP n'est pas repris sur cette cartographie. Pour rappel, ce sondage correspond à l'ancien bassin. Dans le cadre des travaux de l'EPF, il était prévu de le maintenir en place de le nettoyer.

D'autre part, le rapport précise que les excavations devaient être remblayées par couches successives de 40 cm environ en matériaux inertes concassés 0/80 constitués exclusivement de béton provenant du site.

3.5.2 Synthèse du Dossier des Ouvrages Exécutés réalisé par Ferreira

3.5.2.1 Gestion des matériaux réalisée

Le DOE transmis par le maitre d'ouvrage reprend les travaux réalisés au droit du site et notamment les travaux de gestion des sources concentrées.

Le tableau suivant présente, par zone, leur caractéristique, leur volume, les filières d'élimination.

Tableau n° 8 : Caractéristiques des zones gérées par l'EPF (DOE Ferreira)

Zone	Superficie (estimation Moe)	Profondeur d'excavation (estimation Moe)	Tonnage éliminé	Filière d'élimination
S2	10 x 10 m = 100 m²	0,9 m	144,28	Biocentre
S13*	Non défini au début des travaux		102,9	Ambre
Zone 6*	Déterminer après investigations		454,22	Sita
S5	5 x 5 m = 25 m²	1,5 m	82,6	Biocentre
S9	10 x 10 m = 100 m²	1 m	156	ISDI
S11	5 x 5 m = 25 m²	1,5 m	54,74	Biocentre

*Au regard du DOE, il semblerait que les travaux réalisés sur ces deux zones soient plus assimilés à de la gestion de béton/briques pollués qu'à une gestion de terres.

3.5.2.2 *Qualité des matériaux résiduels présents au droit des zones gérées*

Le tableau suivant présente une synthèse des prélèvements réalisés au droit de chaque zone et les teneurs maximales mesurées.

Une cartographie des dépassements résiduels au droit des zones gérées est présentée en **figure 2**.

Tableau n° 9 : Qualité résiduelle des matériaux au droit des zones gérées

Zone	Investigations réalisées	Présence de pollution résiduelle?	Paramètre rencontré et valeur maximale mesurée
S2	Prélèvements en parois et fond de fouille Analyses : 8 métaux sur éluât et HCT C10-C40	Les résultats d'analyses sont tous inférieurs ou du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire	-
S13	1 échantillon composite a été réalisé sur les remblais entre 0 et 1 m de profondeur Analyse : pack ISDI		-
Zone 6	Maillage réparti au droit de l'ancienne dalle polluée aux hydrocarbures : 7 échantillons composites de remblais réalisés entre 0 et 1 m de profondeur nommé Z6-M1 à Z6-M7 Analyse : Pack ISDI	Les résultats d'analyses sont tous inférieurs ou du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire	-
S5	Prélèvements en parois et fond de fouille Analyses : 8 métaux sur éluât	Oui	Arsenic sur éluât : 2,1 mg/kg Plomb sur éluât : 2,6 mg/kg
S9	Bien que la méthodologie définie par le Moe demandait la réalisation de prélèvements en parois et fond de fouille, aucun résultat d'analyse n'a été retrouvé dans les documents transmis par le maitre d'ouvrage		
S11	Prélèvements en parois et fond de fouille Analyses : HCT C10-C40	Oui	S11-W : HCT C10-C40 : 140 mg/kg

4 ÉLABORATION DU SCHÉMA CONCEPTUEL INITIAL

4.1 Rappel de l'état environnemental du site à l'issue des travaux de l'EPF

A l'issue des travaux menés par l'EPF, le site a été complétement démoli et les fondations purgées sur 1 m de profondeur. Les sources concentrées de pollution ont également été gérées hors site. Les fosses, caves et zones excavées ont fait l'objet d'un remblaiement à l'aide de matériaux issus de la démolition.

Ainsi, le site, hors parcelle 686 a fait l'objet d'un remaniement important. Par conséquent, les données environnementales obtenues par EACM en 2017 sont obsolètes à l'exception des données mesurées sur les parois et fonds de fouilles des différentes zones gérées.

Un schéma conceptuel est élaboré dans ce chapitre afin de proposer une vision globale des voies de transfert possibles des polluants vers les récepteurs en fonction des données relatives au site et à son environnement d'une part, et à son usage actuel, d'autre part.

Ce schéma conceptuel tient compte en outre :

- Des caractéristiques physico-chimiques des polluants ;
- Des voies de transfert théoriques ;
- Des récepteurs effectifs.

Il permettra ensuite de définir les scénarii d'expositions propres au site.

4.2 Voies de transfert théoriques des polluants vers les récepteurs

4.2.1 Modes de transfert des polluants vers les compartiments de l'environnement

Les différents modes de transfert théoriques des polluants depuis le site vers les compartiments de l'environnement sont a priori :

- La volatilisation des polluants dans l'atmosphère ;
- L'envol et le transfert par voie aérienne de poussières sur lesquelles sont adsorbés les polluants ;
- L'infiltration des polluants dans la nappe alluviale par percolation des eaux de pluie au travers des terres polluées et lessivage des composés toxiques ;
- La contamination des eaux superficielles par les eaux souterraines polluées ;
- La diffusion des substances organiques à travers les canalisations d'eau potable ;
- La bioaccumulation des polluants dans les végétaux.

4.2.2 Mode d'atteinte des récepteurs

Les voies d'administration des polluants dans l'organisme sont de trois types : l'inhalation, l'ingestion et le contact cutané.

En fonction du compartiment environnemental contenant la pollution, les différentes voies d'exposition théoriques sont les suivantes :

- L'inhalation de polluants volatils sous forme gazeuse ;
- L'inhalation de vapeur d'eau polluée ;
- L'inhalation de poussière ;
- L'ingestion directe de sol ou de polluants adsorbés sur les poussières mises en suspension ;
- L'ingestion d'eau contaminée ;
- L'ingestion de légumes et fruits cultivés sur site ainsi que de produits de la chasse ;
- L'absorption cutanée de sol et de poussières ;
- L'absorption cutanée à partir d'eau contaminée (bain, douche…).

Dans le cadre de l'élaboration du schéma conceptuel, ces voies d'atteinte théoriques doivent être confirmées en fonction :

- De l'utilisation actuelle et future du site ;

- De l'environnement du site ;
- Des propriétés physico-chimiques des polluants.

4.3 Hypothèse de travail et scénarii d'exposition

4.3.1 Description du scénario retenu

Dans le cadre de cette étude, la Communauté de Communes du Cœur de l'Avesnois (3CA), accompagnée par la société PADE Ingénierie, souhaite développer une Zone d'Activité à Enjeux Economiques au droit du site.

Le projet comprend la réalisation des travaux d'aménagements et d'allotissement de 6 lots sur la partie Sud du site correspondant à l'ancienne emprise du site Stiona.

A l'heure actuel, seuls les usages du lot 6 et de la parcelle 686, dont les superficies sont respectivement de 5 782 m^2 et de 9 273 m^2 sont clairement définis.

Ainsi, le lot 6 sera dédié à la construction de la future salle de sport communale et la parcelle 686 sera dédiée à du maraichage. Les usages liés à ces deux projets sont respectivement du tertiaire et de l'agricole.

A ce stade, il n'est pas prévu de niveau de sous-sol. Il convient toutefois de noter que le lot 6 présente une surélévation par rapport au reste du site et de la rue Jean-Baptiste Lebas. Ainsi, dans le cadre du projet, un certain volume de déblais devra être géré.

La 3CA souhaitant développer un projet de ZAE, sur les lots 1 à 5, il sera retenu un usage tertiaire avec possibilité de recevoir du public.

En dehors des lots, le projet d'aménagement prévoit la réalisation d'une zone d'espaces verts localisés à l'Ouest du lot 4 et au Nord du lot 3, ainsi qu'une plaine de tamponnement et d'infiltration des eaux pluviales à l'Ouest du lot 6.

Ainsi au droit du site, trois usages sont retenus dans la suite de l'étude :

- Tertiaire pour les lots 1 à 6 ;
- Agricole pour la parcelle 686 ;
- Récréatif pour la zone à l'Ouest du lot 4.

L'illustration ci-après présente le plan de masse du projet.

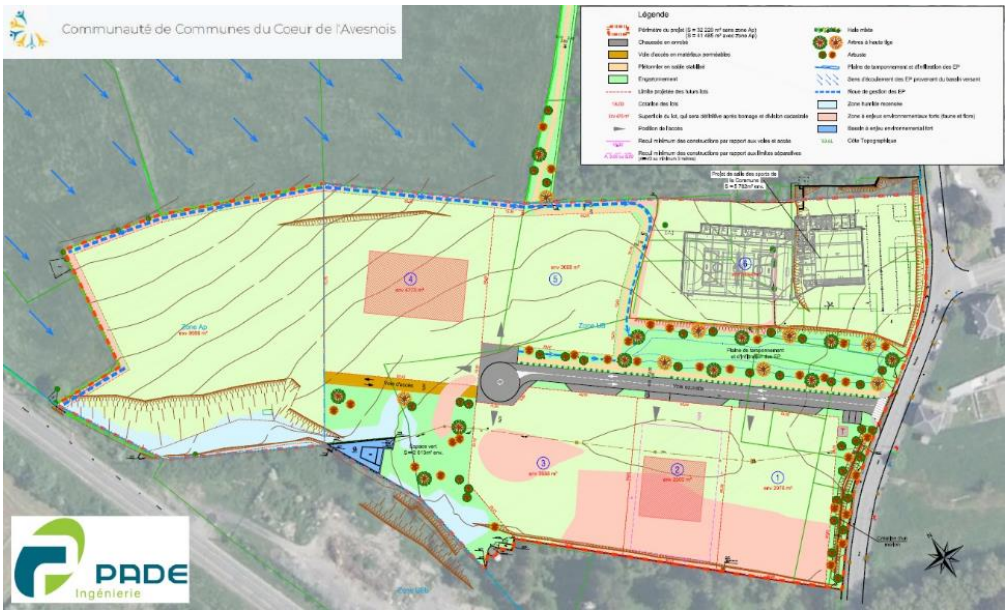


Illustration n°8 : Plan de masse du projet *(source : PADE Ingénierie)*

Dans le cadre de l'élaboration de ce schéma conceptuel, aucun usage des eaux souterraines n'a été retenu sur le site. De plus, aucun usage de maraichage n'a été retenu sur l'ensemble du site à l'exception de la parcelle 686.

Dans le cadre du projet d'aménagement envisagé, les voies de transfert potentielles à considérer correspondent à l'ensemble des voies de transfert présentées au paragraphe 4.2.1.

4.3.2 Populations cibles et voies d'exposition retenues

Les populations cibles sont constituées :

- Au droit des lots 1 à 6 qui accueilleront un usage tertiaire : des travailleurs adultes sur site, les potentiels clients (adultes et enfants) ainsi que le personnel d'entretien des espaces verts des lots ;
- Au droit de la parcelle 686 qui accueillera un usage agricole, les cultivateurs adultes, les consommateurs adultes et enfants ;
- Au droit des espaces paysagers : les adultes et enfants qui fréquenteront la zone.

La prise en compte des scénarii retenus et des populations cibles permet d'écarter les voies d'exposition suivantes :

- Pour l'ensemble des usages retenus : le contact cutané avec les eaux souterraines ainsi que l'ingestion d'eau souterraine, étant donné qu'aucun usage de la nappe n'est envisagé ;
- Pour les usages tertiaires et récréatifs : l'ingestion de légumes ou de fruits dans la mesure où il n'est pas envisagé la plantation d'espèces comestibles ;
- Pour les usages extérieurs et cibles intervenants uniquement en extérieur : l'inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments, l'ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations, le contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations.

La synthèse des voies d'expositions retenues est présentée dans le tableau suivant.

Tableau n° 10 : Synthèse des voies d'exposition pour les lots 1 à 6 – Usage tertiaire

Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Travailleurs adultes qui fréquenteront le site	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments	**OUI**	Le site a fait l'objet d'un remaniement important et de remblaiement avec des matériaux inertes au droit de certaines zones. Toutefois, aucune information sur la qualité des matériaux résiduels présents sur site n'est connue.
		Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur des bâtiments	**OUI**	
		Inhalation de poussières	**OUI**	
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	
		Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Clients/Usagers : Adultes et enfants qui fréquenteront la zone	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments	**OUI**	
		Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur des bâtiments	**OUI**	
		Inhalation de poussières	**OUI**	
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	
		Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Personnel d'entretien des espaces verts des lots	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**OUI**	Le site a fait l'objet d'un remaniement important et de remblaiement avec des matériaux inertes au droit de certaines zones. Toutefois, aucune information sur la qualité des matériaux résiduels présents sur site n'est connue.
		Inhalation de poussières	**OUI**	
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	

Tableau n° 11 : Synthèse des voies d'exposition pour la parcelle 686 – Usage agricole

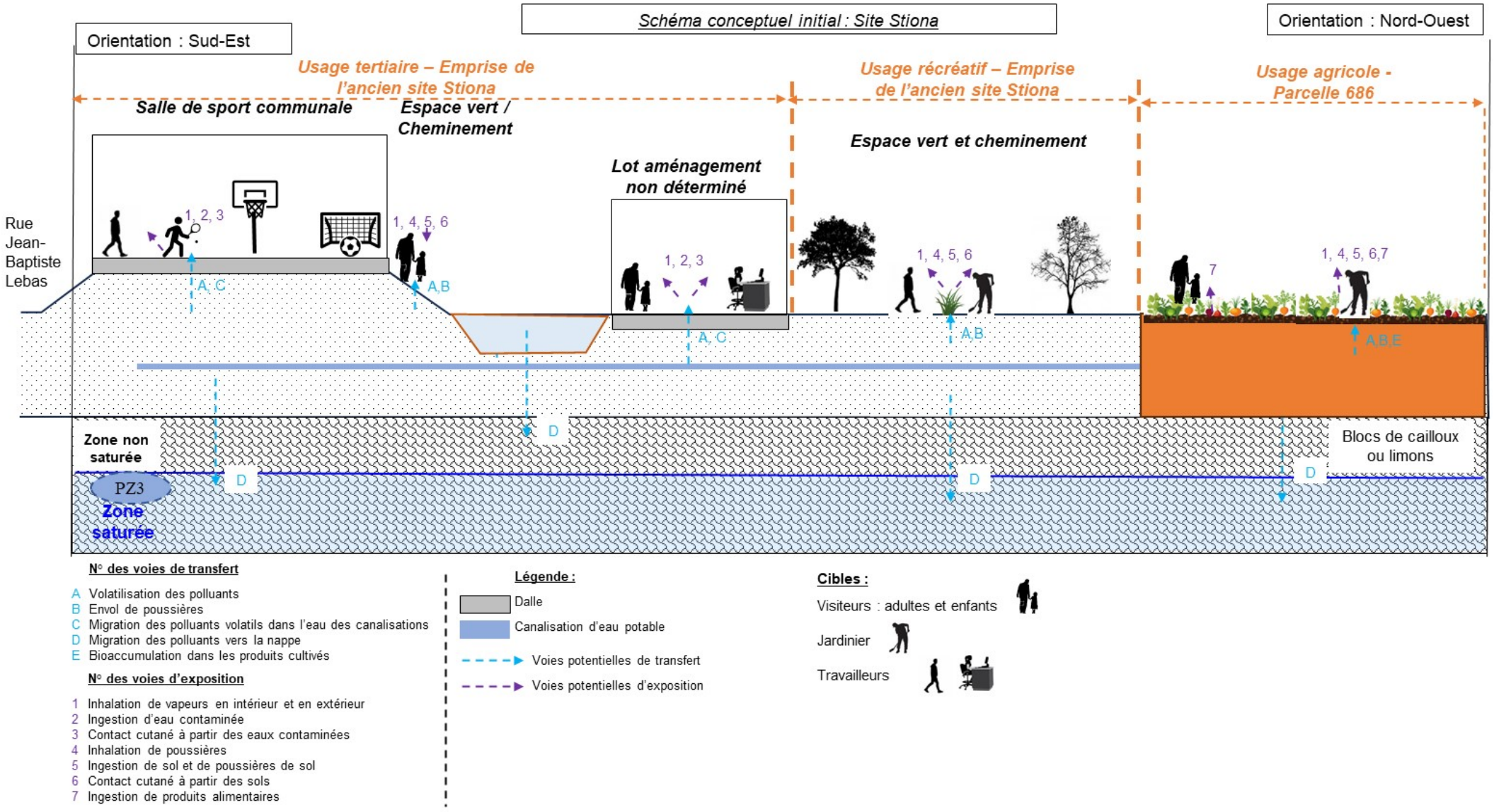
Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Parcelle 686 Usage agricole	Cultivateurs	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**OUI**	Aucune source potentielle de pollution n'a été identifiée au droit du site. Toutefois, aucune information sur la qualité des sols n'a été retrouvé au droit de cette parcelle.
		Inhalation de poussières	**OUI**	
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Ingestion de fruits et de légumes contaminés	**OUI**	
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	
Parcelle 686 Usage agricole	Consommateurs Adultes et enfants	Ingestion de fruits et de légumes contaminés	**OUI**	

Tableau n° 12 : Synthèse des voies d'exposition pour le reste du site – Usage récréatif

Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Reste du site	Personnes fréquentant la zone (adultes et enfants)	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**OUI**	Le site a fait l'objet d'un remaniement important et de remblaiement avec des matériaux inertes au droit de certaines zones. Toutefois, aucune information sur la qualité des matériaux résiduels présents sur site n'est connue.
		Inhalation de poussières	**OUI**	
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	

4.4 Schéma conceptuel initial

Le schéma ci-après présente les différentes voies d'exposition retenues à l'issue de la synthèse environnementale après l'intervention de l'EPF. Le schéma conceptuel tient compte des futurs usages envisagés par la 3CA.


Schéma conceptuel initial : Site Stiona
Orientation : Sud-Est
Orientation : Nord-Ouest
Usage tertiaire – Emprise de l'ancien site Stiona
Usage récréatif – Emprise de l'ancien site Stiona
Usage agricole - Parcelle 686
Salle de sport communale
Espace vert / Cheminement
Lot aménagement non déterminé
Espace vert et cheminement
Rue Jean-Baptiste Lebas
1, 2, 3
1, 4, 5, 6
A, C
A,B
1, 2, 3
A, C
1, 4, 5, 6
A,B
7
1, 4, 5, 6,7
A,B,E
D
Zone non saturée
PZ3
Zone saturée
Blocs de cailloux ou limons
N° des voies de transfert
A Volatilisation des polluants
B Envol de poussières
C Migration des polluants volatils dans l'eau des canalisations
D Migration des polluants vers la nappe
E Bioaccumulation dans les produits cultivés
N° des voies d'exposition
1 Inhalation de vapeurs en intérieur et en extérieur
2 Ingestion d'eau contaminée
3 Contact cutané à partir des eaux contaminées
4 Inhalation de poussières
5 Ingestion de sol et de poussières de sol
6 Contact cutané à partir des sols
7 Ingestion de produits alimentaires
Légende :
Dalle
Canalisation d'eau potable
Voies potentielles de transfert
Voies potentielles d'exposition
Cibles :
Visiteurs : adultes et enfants
Jardinier
Travailleurs

5 ELABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Le programme prévisionnel d'investigations est défini sur la base du schéma conceptuel initial synthétisant les données collectées au cours de la synthèse environnementale.

5.1 Objectif et enjeux des investigations

Pour rappel, à l'issue des travaux menés par l'EPF, le site a été complétement démoli et les fondations purgées sur 1 m de profondeur. Les sources concentrées de pollution ont également été gérées hors site.
Les fosses, caves et zones excavées ont fait l'objet d'un remblaiement à l'aide de matériaux issus de la démolition.

Ainsi, le site, hors parcelle 686 a fait l'objet d'un remaniement important. Par conséquent, les données environnementales obtenues par EACM en 2017 sont obsolètes à l'exception des données mesurées sur les parois et fonds de fouilles des différentes zones gérées.

L'objectif des investigations prévisionnelles est de caractériser l'état environnemental du site suite aux travaux menés par l'EPF et de vérifier la compatibilité sanitaire du site avec les usages futurs envisagés. (tertiaire, agricole et récréatif).

5.2 Ouvrages et investigations antérieures

Comme indiqué précédemment, le site a fait l'objet d'un remaniement important et d'une gestion de sources concentrées. Les investigations réalisées antérieurement aux travaux ne sont plus représentatives de l'état actuel du site à l'exception des résultats d'analyses mesurés en parois et fond de fouille des zones traitées. Une cartographie de ces résultats est présentée en **figure 2.**

De plus, lors des études géotechniques menées par la 3CA, un piézomètre a été posé à l'entrée du site.

5.3 Contraintes d'interventions

5.3.1 Contraintes d'accès au site

Le site est entièrement clôturé. Il sera nécessaire de récupérer la clé d'accès auprès du maitre d'ouvrage.

5.3.2 Présence potentielle de réseaux publics et internes au site

Les investigations sont susceptibles d'intercepter les réseaux souterrains présents au droit du site. Une demande d'intention de commencement de travaux (DICT) sera réalisée auprès de tous les concessionnaires de réseaux présents sur le territoire de la commune de Sains-du-Nord, afin de recueillir les plans des conduites de gaz, d'électricité, d'eau ou autres éventuellement présentes

au droit du site. Si nécessaire, des rendez-vous sur site seront pris avec les concessionnaires pour procéder au repérage avant la réalisation des investigations.
Ces documents concernent uniquement les réseaux présents sur le domaine public ou en cas de servitude sur le site.

Il convient de noter que dans le cadre des travaux menés par la société Ferreira pour le compte de l'EPF, les réseaux ont été déraccordés.

Le passage d'un détecteur de réseau sera toutefois réalisé systématiquement afin d'implanter les points de sondage sur site.

5.3.3 Risques particuliers (amiante, engin pyrotechnique…)

Aucun risque particulier n'a été mis en évidence au cours de l'étude.

5.4 Stratégie d'investigation sur les sols

5.4.1 Programme d'investigations

Au regard des éléments recueillis lors de la synthèse environnementale, nous prévoyons la réalisation de 40 sondages, soit 1 sondage pour environ 1000 m^2, répartis sur l'ensemble du site.

Ils seront localisés en premier lieu au droit ou à proximité des sources de pollution traitées par l'EPF, afin d'évaluer les teneurs résiduelles. Les sondages seront descendus entre 1 et 2 mètres. Sur le reste du site, les sondages seront réalisés selon un maillage régulier, les études historiques n'ayant pas mis en évidence de sources de pollution potentielles autres que celles déjà investiguées.

Au droit de la parcelle 686 qui doit être reprise pour une activité de maraichage, la parcelle sera découpée en 8 mailles d'environ 1000 m^2 ; elles-mêmes découpées en 4 sous maille de 250 m^2. L'échantillonnage élémentaire sera constitué par sous maille de 250 m^2. Un échantillon moyen, représentatif de 1000 m^2 de terrain, sera constitué par mélange en proportion équivalente de 4 échantillons élémentaires.

Les sondages seront réalisés à l'aide d'une pelle hydraulique de 15 tonnes, sous la supervision d'un ingénieur d'études EACM. Cette technique de reconnaissance est adaptée à ce type de foncier présentant des épaisseurs de remblais pouvant atteindre plus d'un mètre.

5.4.2 Programme d'analyses

Les échantillons apparaissant comme les plus pertinents seront sélectionnés en vue de leur analyse au laboratoire.

Le programme d'analyses prévisionnel prévoit la réalisation des analyses suivantes :

- 40 analyses des HCT[1] fractions C5-C10 + C10-C40 + HAP[2] + BTEX[3] + COHV[4] + 8 métaux sur brut[5] +PCB[6];
- 8 analyses des 8 métaux sur brut + HCT C10-C40 + HAP.

Nous provisionnons également la réalisation de dix analyses de l'ensemble des paramètres définis par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (pack ISDI)[7]. Cette analyse permet d'identifier les filières de gestion potentielles de matériaux en cas de nécessité d'élimination hors site.
Il s'agit des paramètres les plus régulièrement rencontrés sur les sites industriels. Pour rappel, les investigations antérieures avaient mis en évidence la présence de métaux et d'hydrocarbures.

Bien qu'aucune source de pollution potentielle susceptible d'émettre une pollution aux COHV n'ait été recensée sur le site, des prélèvements d'échantillons sous protocole MACAOH seront réalisés.

5.5 Stratégie d'investigations sur les eaux souterraines

5.5.1 Programme d'investigations

Un piézomètre à 8 mètres de profondeur a déjà été réalisé par la société Certysol. La société EACM propose d'étendre le réseau piézométrique à 3 piézomètres conformément aux dispositions méthodologiques en vigueur et provisionne ainsi l'implantation de 2 nouveaux piézomètres à 8 mètres de profondeur.

L'objectif de ces prélèvements sera d'évaluer la qualité et le sens d'écoulement des eaux souterraines.

5.5.2 Programme d'analyses

Le programme d'analyses envisagé prévoit la réalisation des analyses suivantes :

- 12 métaux (Antimoine, Arsenic, Baryum, Cadmium, Chrome, Cuivre, Manganèse, Mercure, Nickel, Plomb, Sélénium, Zinc) ;
- Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40 ;
- HAP ;
- BTEX ;
- COHV ;
- PCB ;
- Paramètres physico-chimiques.

[1] HCT : Hydrocarbures totaux
[2] HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
[3] BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
[4] COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils
[5] 8 métaux sur brut : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc
[6] PCB : Polychlorobiphényles
[7] Les paramètres analysés dans le Pack ISDI sont les paramètres définis par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes. Ils comprennent les analyses suivantes :
- Sur brut : indices hydrocarbures, 16 HAP, BTEX, 7 PCB, Carbone organique total ;
- Sur lixiviat : 12 métaux toxiques, carbone organique total, fraction soluble, fluorures, sulfates, chlorures, indice phénol.

5.6 Stratégie d'investigations sur les gaz du sol

5.6.1 Programme d'investigations

EACM propose l'implantation de 7 piézairs à 1,5 m de profondeur répartis de la manière suivante :

- Un piézair par lot au droit des lots 1 à 5 réparti de manière aléatoire en raison de l'absence de projet à ce jour ;
- Deux piézairs au droit du futur bâtiment du lot n°6 pour lequel le projet de construction est défini.

Les gaz du sol sont un milieu intégrateur des parts de polluants volatilisés depuis tous les compartiments de l'environnement : le sol et les eaux souterraines. L'objectif de l'analyse des gaz du sol est donc de déterminer si les polluants volatils éventuellement présents dans les sols et les eaux souterraines sont présents dans les gaz du sol et d'obtenir des concentrations pour réaliser le calcul de risque sanitaire dans le cadre d'un scénario d'inhalation de produits volatils lors de l'analyse des risques résiduels. Cette méthode permet ainsi de réduire les incertitudes liées à la modélisation.

5.6.2 Programme d'analyses

Les paramètres analysés au droit des piézairs sont présentés ci-dessous :

- TPH[1] C5-C12 + BTEX + naphtalène + COHV ;
- Mercure.

Il s'agit des paramètres les plus régulièrement rencontrés sur les sites industriels. Pour rappel, les investigations antérieures avaient mis en évidence la présence de métaux et d'hydrocarbures

5.7 Méthodes analytiques et limites de quantifications

Les normes et les limites de quantification du laboratoire sont présentées en **annexe 2**.

5.8 Plan de synthèse des investigations prévisionnelles

Le plan suivant permet de localiser l'implantation des investigations prévisionnelles.

[1] Total Petroleum Hydrocarbons : analyse des hydrocarbures légers fractions C5-C12 avec distinction des fractions aromatiques et aliphatiques

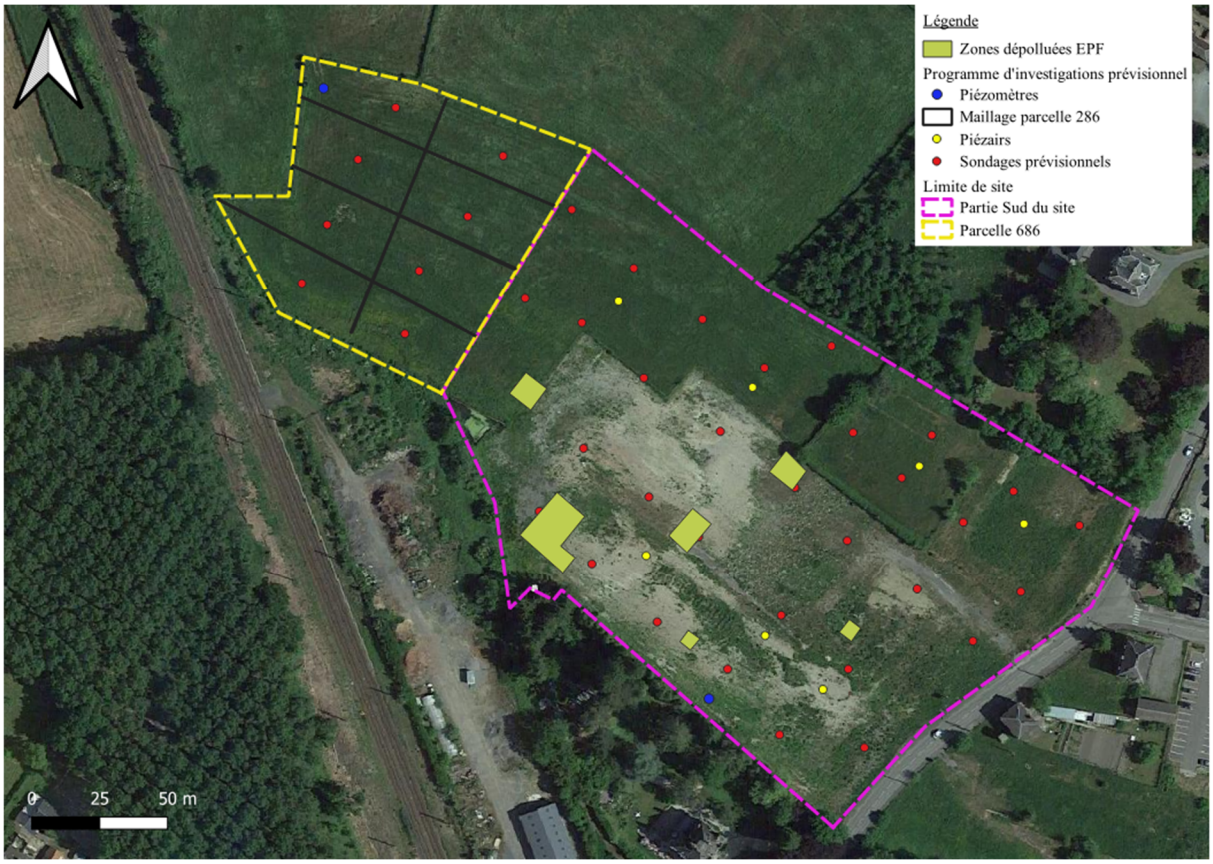


Illustration n° 9 : Localisation des investigations prévisionnelles – (Source : EACM ; 10/2024)

Nota : Le programme prévisionnel d'investigations ainsi que les analyses prévues sont susceptibles d'être modifiées en fonction des résultats d'analyses et des observations de terrain.

6 INVESTIGATIONS DES MILIEUX APRES DEMOLITION

6.1 Investigations de sol

6.1.1 Objectifs des investigations

L'objectif des investigations est de déterminer la qualité des sols au droit de l'ensemble du site à l'issue des travaux de l'EPF et ainsi vérifier leur compatibilité avec les projets prévus par la CCCA.

6.1.2 Déroulement des investigations

6.1.2.1 Date et moyens d'investigations

La campagne d'investigation a été réalisée les 13 et 14 novembre 2024 sous la supervision d'un ingénieur d'études EACM

Les investigations ont été réalisées à l'aide d'une pelle hydraulique, équipé d'un godet, mise à disposition par la société Gramont.

La photographie suivante présente les moyens d'investigations mis en œuvre.



Illustration n°10 : Moyen d'investigations – (*Source : EACM, 11/24*)

6.1.2.2 Caractéristiques des investigations

- *Plan d'investigations*

Conformément au programme d'investigations prévisionnel, les investigations ont compris la réalisation de 32 fouilles, soit 1 fouille pour environ 1000 m^2 au droit de l'ancienne emprise du site Stiona.

Les fouilles ont été localisées en fonction des résultats de l'étude historique, avec une attention particulière portée aux zones identifiées comme déjà traitées par l'EPF. L'objectif principal étant d'évaluer les éventuelles teneures résiduelles de polluants. Sur le reste du site, les sondages ont été réalisés selon un maillage régulier.

La profondeur maximale atteinte est de 2 m.

En vue de sa future reconversion pour une activité de maraîchage, la parcelle 686 localisé au Nord-Est a fait l'objet d'un découpage en 8 mailles régulière d'environ 1 000 m², elles-mêmes divisées en quatre sous-maille de 250 m². Pour chaque maille de 1000 m², un échantillon moyen a été constitué à partir des prélèvements effectués dans chaque sous mailles assurant une bonne représentativité des analyses.

La profondeur maximale atteinte sur cette parcelle est de 1 m.

Les caractéristiques des sondages sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau n° 13 : Caractéristiques des investigations réalisées

Lot investigué/ zone investiguée	Sondages	Méthode d'investigation	Profondeur prévue	Profondeur atteinte
Future zone de tamponnement et d'infiltration des EP	S1	Pelle mécanique	2 m	2 m
Lot 1	S2		2 m	2 m
	S3		2 m	2 m
	S4		2 m	2 m
Future zone de tamponnement et d'infiltration des EP	S5		2 m	0,2 m – Refus présence de gros blocs
	S6		2 m	2 m
Lot 2	S7		2 m	2 m
	S8		2 m	2 m
Future zone de tamponnement et d'infiltration des EP / S2 EPF	S9		2 m	2 m
Lot 3	S10		2 m	2 m
	S11		2 m	2 m
	S12		2 m	2 m
	S13		2 m	2 m
Lot 5	S14		2 m	2 m
Espaces verts	S15		2 m	2 m
Espaces verts/ Zone 6 EPF	S16		2 m	2 m
Lot 6	S17		2 m	2 m
	S18		2 m	2 m
	S19		2 m	2 m
	S20		2 m	2 m
	S21		2 m	2 m
	S22		2 m	2 m
	S23		2 m	2 m
Lot 5	S24		2 m	2 m
	S25		2 m	2 m
	S26		2 m	2 m
Lot 4	S27	Pelle mécanique	2 m	2 m
	S28		2 m	2 m
	S29		2 m	2 m
Espaces verts / S9 EPF	S30		2 m	2 m
Lot 4	S31		2 m	2 m
	S32		2 m	2 m

Lot investigué/ zone investiguée	Sondages	Méthode d'investigation	Profondeur prévue	Profondeur atteinte
Parcelle 686	S33A à S33D		1 m	1 m
	S34A à S34D		1 m	1 m
	S35A à S35D		1 m	1 m
	S36A à S36D		1 m	1 m
	S37A à S37D		1 m	1 m
	S38A à S38D		1 m	1 m
	S39A à S39D		1 m	1 m
	S40A à S40D		1 m	1 m

Les coordonnées GPS des différentes fouilles ont été relevées à l'aide d'un GPS de précision centimétrique de marque Spectra Precision. Ces coordonnées sont reportées sur les fiches de sondages présentées en **annexe 3**.

L'illustration suivante présente la localisation des fouilles réalisés.

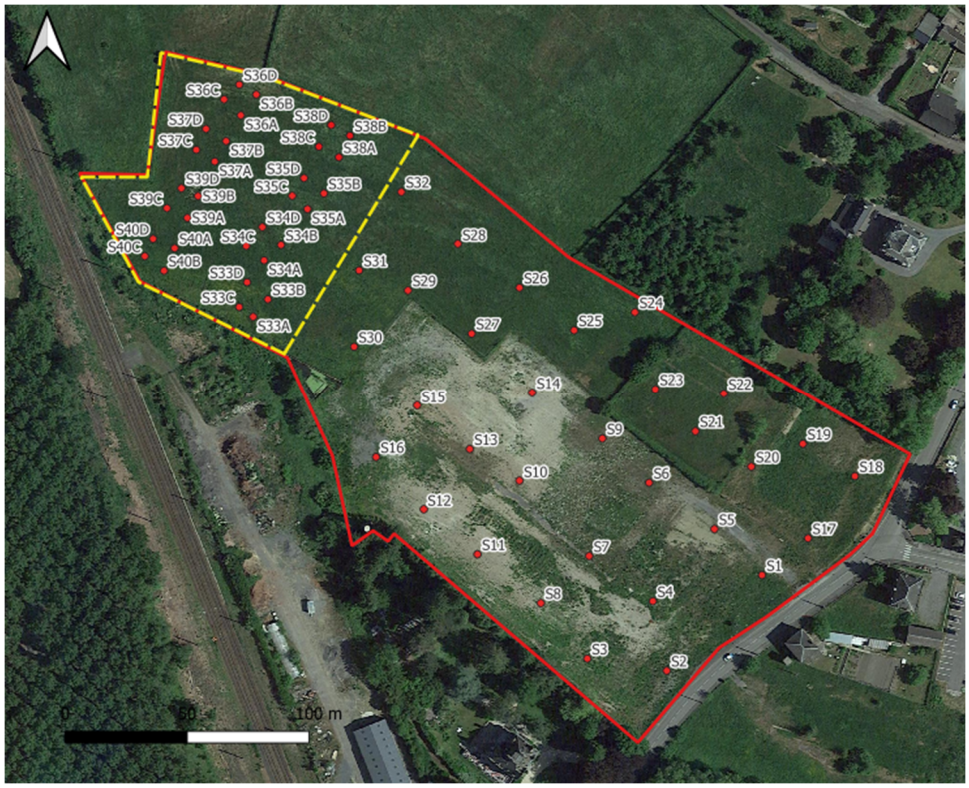


Illustration n°11 : Localisation des fouilles réalisées – (*Source : EACM, 11/2024*)

- *Echantillonnage*

Pour chaque fouille, un échantillon moyen par mètre linéaire a été constitué. Les différents horizons lithologiques rencontrés (remblais, terrain naturel) ont fait l'objet d'échantillons distincts.

Afin de limiter au maximum la perte des solvants et composés volatils dans les sols durant l'échantillonnage, à chaque prélèvement, un échantillon spécifique à l'analyse des COHV et composés volatils a été prélevé en complément de l'échantillon classique destiné à l'analyse des

autres paramètres. L'échantillonnage pour les COHV a été réalisé à l'aide d'un dispositif de type SoilCore mis à disposition par le laboratoire d'analyses. Ce dispositif permet de conditionner tout de suite l'échantillon dans un tube étanche.

Concernant la parcelle 686, celle-ci a été divisée en 8 mailles qui ont fait l'objet de 4 prélèvements unitaires. Un échantillon moyen a été confectionné pour chaque maille à partir des 4 prélèvements unitaires correspondant.

Au total, 96 échantillons ont été prélevés.

L'ensemble des échantillons a été conditionné en flacons hermétiques en verre et envoyés au laboratoire, sous 48h dans un conteneur réfrigéré. Les échantillons non analysés ainsi que les doubles des échantillons analysés ont été conservés dans les locaux d'EACM jusqu'à la validation définitive des résultats.

Les fouilles ont été rebouchées avec les matériaux extraits en respectant la lithologie.

- *Description des sols*

Les sols observés ont été décrits dans chaque sondage (lithologie, couleur, odeur) de façon à apprécier de manière qualitative l'impact sur les sols de l'activité exercée.

La description de tous les sondages réalisés est reportée en **annexe 3.**

De manière générale, les sols sont caractérisés par la présence :

- De terre végétale sur 0,2 m ;
- De remblais limoneux brun avec présence de briques rouges et de cailloux de 0,2 à 1 m ;
- De limon brun et de gros bloc de cailloux de 1 à 2 m.

En raison de la présence de blocs correspondant probablement à des produits issus de la démolition, de nombreux sondages n'ont pas pu faire l'objet de prélèvements en profondeur.

En ce qui concerne la parcelle 686, les sols sont caractérisés par la présence :

- De terre végétale sur 0,4 m ;
- De limon brun avec présence de gros bloc de cailloux jusqu'à 1 m.

Un extrait des photographies réalisées lors des investigations est présenté ci-dessous.

	
Remblais limoneux	Bloc de cailloux

Illustration n° 12 : Éléments retrouvés lors des sondages – (*Source : EACM, 11/2024*)

L'ensemble des photographies des fouilles réalisées sont présentées en **annexe 4.**

Aucun indice organoleptique, ni mesures au PID n'ont été détectés au droit des sondages réalisés.

6.1.3 Analyses des sols

6.1.3.1 Programme d'analyses

Les 50 échantillons les plus représentatifs ont été choisis pour être analysés par le laboratoire Eurofins à Saverne. Ce laboratoire est accrédité par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC). Le tableau ci-après présente les références de ces échantillons, les profondeurs de prélèvement, les paramètres recherchés et l'objectif des analyses.

Les analyses indiquées en italique dans le tableau suivant ont été réalisées dans un second temps.

Le programme d'analyse réalisé est présenté dans le tableau en page suivante.

Tableau n° 14 : Programmes d'analyses

Lot	Référence de l'échantillon	Programme analyse	Objectif
Bassin d'infiltration	S1 (0,2-1)	HCT[1] C10-40 + HCT C5-C10 + HAP[2]+ BTEX[3] + COHV[4] + 8 métaux[5]	Evaluer la qualité environnementale des remblais
	S1 (1-2)	Pack ISDI + 8 métaux + COHV	Evaluer la possibilité d'infiltrer les eaux à travers les matériaux
Lot 1	S2 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais
	S3 (0,2-1)		
	S4 (0,2-1)		
	S4 (1-2)		Evaluer la qualité environnementale des terrains sous-jacents

[1] HCT : Hydrocarbures totaux
[2] HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
[3] BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
[4] COHV : Composés Organo- Halogénés Volatils
[5] 8 métaux sur brut : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc

Lot	Référence de l'échantillon	Programme analyse	Objectif
Bassin d'infiltration	S6 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais
Lot 2	S7 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais
	S7 (1-2)		Evaluer la qualité environnementale des terrains sous-jacents
	S8 (0,2-1)		Evaluer la qualité environnementale des remblais
Bassin d'infiltration	S9 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface au droit des zones dépollués par l'EPF
	S9 (1-2)	Pack ISDI + 8 métaux + COHV	Evaluer la possibilité d'infiltrer les eaux à travers les matériaux
Lot 3	S10 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface au droit des zones dépollués par l'EPF
	S10 (1-2)		Evaluer la qualité environnementale des terrains sous-jacents
	S11 (0,2-1)		Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface
	S12 (0,2-1)		
	S13 (0,2-1)		
Lot 5	S14 (0,2-1)		
Espaces verts	S15 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface
	S16 (0,2-1)		Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface au droit des zones dépollués par l'EPF
Lot 6	S17 (0,2-1)	Pack ISDI + 8 métaux + COHV	Caractériser la qualité environnementale des remblais de surface et identifier les filières de gestion de matériaux en cas d'élimination hors site.
	S18 (0,2-1)		
	S19 (0,2-1)		
	S20 (0,2-1)		
	S21 (0,2-1)		
	S22 (0,2-1)		
	S23 (0,2-1)		
Lot 5	S24 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface
	S25 (0,2-1)		
Lot 4	S26 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface
	S27 (0,2-1)		
	S28 (0,2-1)		
	S29 (0,2-1)		
Espaces verts	S30 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface au droit des zones dépollués par l'EPF
	S30 (1-2)		
Lot 4	S31 (0,2-1)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale des remblais de surface
	S32 (0,2-1)		
Parcelle 686	S33 (0-0,3)	HCT C10-40 + HCT C5-C10 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux	Evaluer la qualité environnementale de la terre végétale au droit de la future zone de maraîchage.
	S34 (0-0,4)		
	S35 (0-0,5)		
	S36 (0-0,4)		
	S37 (0-0,4)		
	S38 (0-0,4)		
	S39 (0-0,4)		
	S40 (0-0,4)		
	S36-A	*Mercure sur brut*	*Caractériser les échantillons unitaires du l'échantillon moyen S36 afin d'identifier la provenance du mercure détecté.*
	S36-B		
	S36-C		
	S36-D		

Les normes et les limites de quantification du laboratoire pour les paramètres recherchés sont présentées dans les tableaux en **annexe 2**.

6.1.4 Valeurs de référence et représentation des résultats d'analyses des sols

6.1.4.1 Sur brut

Les analyses sur brut sont destinées à évaluer l'état de pollution des sols présents sur les sites ayant fait l'objet d'investigations. Elles déterminent la concentration totale de l'élément dans la matrice.

Les résultats d'analyses des métaux sur brut sont comparés, dans le tableau ci-après aux concentrations maximales en métaux du fond géochimique régional, présentées dans le référentiel pédo-géochimique du Nord - Pas de Calais (INRA - Rapport final du 15 Octobre 2002), pour les sols issus des alluvions tardiglaciaires de la Plaine de la Lys sous culture.

Il n'existe pas de valeurs de références réglementaires pour les paramètres organiques recherchés sur brut. Leur détection témoigne d'un impact anthropique sur la qualité des sols. Toutefois, les teneurs en hydrocarbures sont comparées, à titre indicatif, aux seuils d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI). Ces seuils ne constituent pas des seuils de dépollution et ne préjugent pas d'un éventuel impact sanitaire mais permettent de donner au lecteur une idée de l'état de pollution du site, d'une part, et des conséquences sur le type d'exutoire à rechercher en cas d'excavation et d'évacuation hors site, d'autre part.

Nota : Afin de faciliter la compréhension du lecteur et à titre indicatif, le code couleur des tableaux est le suivant :

- Pour les métaux :
  - Les concentrations supérieures aux concentrations maximales du fond géochimique local sont indiquées en gras ;
  - Les concentrations supérieures au double des concentrations du fond géochimique local maximal sont indiquées en vert ;
  - Les concentrations supérieures au quintuple des concentrations du fond géochimique local maximal sont indiquées en jaune ;
  - Les concentrations dix fois supérieures au fond géochimique local maximal sont indiquées en rouge ;
- Pour les composés organiques volatils, les concentrations supérieures aux seuils d'acceptation en ISDI sont indiquées en bleu.

6.1.4.2 Pack ISDI

Les résultats d'analyses des packs ISDI sont comparés aux critères « sur brut » et « sur lixiviat[1] » applicables aux déchets admissibles dans les décharges selon la décision du Conseil du 19 décembre 2002 notamment retranscrit dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockages de déchets inertes (ISDI).

Dans le tableau de présentation des résultats, le code couleur utilisé est le suivant :

- Les valeurs supérieures aux valeurs d'acceptation en ISDI sont indiquées en bleu ;
- Les valeurs supérieures aux valeurs d'acceptation en ISDND[2] sont indiquées en orange ;
- Les valeurs supérieures aux valeurs d'acceptation en ISDD[3] sont indiquées en rouge.

Nota : Les concentrations maximales admissibles en décharge demeurent des valeurs de comparaison.

Ces valeurs ne permettent pas d'associer directement aux matériaux un type d'exutoire spécifique en cas d'évacuation hors du site. Le choix de l'exutoire ne peut être effectif qu'après acceptation officielle du centre de traitement ou d'élimination, selon ses propres critères et notamment les prescriptions de son arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

6.1.5 Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses des échantillons de sol, dont les bordereaux d'analyses du laboratoire Eurofins à Saverne sont joints en **annexe 5**, sont synthétisés dans le tableau suivant.

Les paramètres pour lesquels des dépassements des métaux sur brut et des composés organiques sur des valeurs de référence sont observés sont cartographiés en **figure 3**.

Nota : Les abréviations « n.d » et « n.a » utilisées dans les tableaux de résultats signifient : non détecté et non analysé.

Les abréviations « R » et « TN » utilisées dans les tableaux de résultats signifient : remblais et terrain naturel.

La synthèse des résultats des analyses des métaux sur brut et des packs ISDI est présentée dans les tableaux suivants.

[1] Les essais sur lixiviats permettent d'évaluer la fraction de polluant susceptible d'être entraînée sous l'effet du lessivage et de déterminer les filières d'élimination possibles pour les matériaux analysés.
[2] ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
[3] ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

Tableau n°15 : Résultats d'analyses des sols – Métaux sur brut (1/2)

Paramètres	Unités	S1 (0,2-1)	S1(1-2)	S2 (0,2-1)	S3 (0,2-1)	S4 (0,2-1)	S4(1-2)	S6 (0,2-0,8)	S7 (0,2-1)	S7(1-2)	S8 (0,2-1)	S9 (0,2-1)	S9(1-2)	S10 (0,2-1)	S10(1-2)	Fond géochimique de référence			
		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	Max	V2	V5	V10
Matière sèche	% P.B.	83	88	80,5	80,1	81,5	84,2	73,9	83,2	75,4	78,2	85,8	78,3	82,6	79,6	-	-	-	-
Métaux lourds																			
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	8,06	**14,5**	9,76	10,2	10,6	**15,4**	**16,5**	10,1	**17,5**	8,47	8,48	8,56	7,33	**12,2**	**11,5**	**23**	**57,5**	**115**
Cadmium (Cd)		<0.40	<0,40	<0.40	<0.40	<0.40	<0,40	0,8	<0.40	<0,40	<0.40	<0.40	<0,40	<0.40	<0,40	**0,57**	**1,14**	**2,85**	**5,7**
Chrome (Cr)		42,7	46,9	28,5	36	19,9	20,8	30,2	19,2	27,2	27	49,4	51	18,5	44,2	**60,4**	**120,8**	**302**	**604**
Cuivre (Cu)		39,4	37,6	17,8	14,6	18,6	28,2	**150**	45,7	**199**	15,1	33,4	35,4	22,2	24,5	**74**	**148**	**370**	**740**
Mercure (Hg)		<0.10	<0,10	<0.10	<0.10	<0.10	<0,10	**0,79**	**0,42**	**0,37**	<0.10	<0.10	<0,10	<0.10	<0,10	**0,113**	**0,226**	**0,565**	**1,13**
Nickel (Ni)		46,2	**60,3**	25,2	24,8	9,09	20,9	34,5	15,7	**28,9**	22,3	57,7	**54,1**	13,2	**37,9**	**23,1**	**46,2**	**115,5**	**231**
Plomb (Pb)		38	30,4	18,5	15	**132**	**335**	**379**	180	**213**	26,6	17,5	27,2	50,1	26,1	**43,2**	**86,4**	**216**	**432**
Zinc (Zn)		93,7	**97,9**	53,6	52	**87**	**88,7**	**258**	101	**235**	49,1	102	**111**	52,1	74	**78,3**	**156,6**	**391,5**	**783**

Paramètres	Unités	S11 (0,2-1)	S12 (0,2-1)	S13 (0,2-1)	S14 (0,2-1)	S15 (0,2-1)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)	S19 (0,2-1)	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	Fond géochimique de référence			
		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	Max	V2	V5	V10
Matière sèche	% P.B.	76,4	81,8	75,5	82,5	77,6	81,9	82,4	75,1	80	82,8	83,3	-	-	-	-
Métaux lourds																
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	7,55	6,13	**15,1**	11	10,7	**15,9**	10,7	**12,5**	10,9	9,61	11,3	**11,5**	**23**	**57,5**	**115**
Cadmium (Cd)		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	**0,59**	<0.40	0,43	<0.40	<0.40	<0.40	**0,57**	**1,14**	**2,85**	**5,7**
Chrome (Cr)		25,4	24,3	58	44,6	28,6	49,1	51,8	**79,8**	39,6	51,1	33,6	**60,4**	**120,8**	**302**	**604**
Cuivre (Cu)		18,8	9,01	**94,4**	14,7	20,6	**117**	33,9	**115**	29,7	30,7	25,5	**74**	**148**	**370**	**740**
Mercure (Hg)		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,29	<0.10	<0.10	0,15	0,1	<0.10	**0,113**	**0,226**	**0,565**	**1,13**
Nickel (Ni)		18,3	17,1	**47,8**	**31,9**	**27**	**50,3**	**58**	**46,9**	37,3	**47,1**	28,2	**23,1**	**46,2**	**115,5**	**231**
Plomb (Pb)		37,7	11,9	35,3	16,1	27,5	**257**	13,4	**105**	**85,3**	35,2	**201**	**43,2**	**86,4**	**216**	**432**
Zinc (Zn)		55,3	37,5	**92,6**	63,9	71,9	**373**	**110**	**183**	**138**	**121**	**138**	**78,3**	**156,6**	**391,5**	**783**

Paramètres	Unités	S23 (0,2-1)	S24 (0,2-1)	S25 (0,2-1)	S26 (0,2-1)	S27 (0,2-1)	S28 (0,2-1)	S29 (0,2-1)	S30 (0,2-1)	S30(1-2)	S31 (0,2-1)	S32 (0,2-1)	Fond géochimique de référence			
		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	Max	V2	V5	V10
Matière sèche	% P.B.	81,7	77,9	79,9	86	79,6	77,1	78,8	72,6	76,6	83,2	77,6				
Métaux lourds																
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	9,93	10,8	**15,2**	10,2	10,3	9,57	8,12	**12,2**	8,52	7,3	**13,6**	**11,5**	**23**	**57,5**	**115**
Cadmium (Cd)		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0,46	<0,40	<0.41	<0.40	**0,57**	**1,14**	**2,85**	**5,7**
Chrome (Cr)		48,6	51,5	49	38,1	42,3	60,3	43,8	51,3	42,9	47,4	52,6	**60,4**	**120,8**	**302**	**604**
Cuivre (Cu)		27,7	15,1	14,1	22,2	16,1	32,2	18,3	22,5	24,6	18,2	28,2	**74**	**148**	**370**	**740**
Mercure (Hg)		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	**0,16**	<0.10	<0.10	**0,113**	**0,226**	**0,565**	**1,13**
Nickel (Ni)		**52**	**44**	**35,4**	**36,1**	**33,7**	**59,3**	**36,4**	**37,8**	**32,3**	**39,3**	**57,7**	**23,1**	**46,2**	**115,5**	**231**
Plomb (Pb)		34,3	21,1	22,6	17,7	28,1	14,3	13,9	**71,2**	**70,1**	12,1	25	**43,2**	**86,4**	**216**	**432**
Zinc (Zn)		**107**	**89**	65,2	**83,8**	65,4	**94,5**	69,7	**84,8**	**89,5**	72,9	**97,7**	**78,3**	**156,6**	**391,5**	**783**

Tableau n° 16 : Résultats d'analyses des sols – Métaux sur brut (2/2)

Paramètres	Unités	S33 (0-0,3)	S34 (0-0,4)	S35 (0-0,5)	S36 (0-0,4)	S37 (0-0,4)	S38 (0-0,4)	S39 (0-0,5)	S40 (0-0,4)	Fond géochimique de référence			
		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	Max	V2	V5	V10
Matière sèche	% P.B.	65,5	72,5	71,3	68,3	76,4	69,7	70,5	55,2	-	-	-	-
Métaux lourds													
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	**12,7**	9,73	**13**	**12,8**	**12,7**	**12,2**	11,3	**17,3**	**11,5**	**23**	**57,5**	**115**
Cadmium (Cd)		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0,46	<0.40	**0,57**	**1,14**	**2,85**	**5,7**
Chrome (Cr)		51,2	48,3	52,8	50,4	53,3	54,7	58,2	**61,3**	**60,4**	**120,8**	**302**	**604**
Cuivre (Cu)		33,8	22,2	23,9	21,7	16,3	19	21,3	26,6	**74**	**148**	**370**	**740**
Mercure (Hg)		<0.10	<0.10	<0.10	**3,77**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	**0,113**	**0,226**	**0,565**	**1,13**
Nickel (Ni)		**36,2**	**37,4**	**40,5**	**37,9**	**30,4**	**29,8**	**37,6**	**32,1**	**23,1**	**46,2**	**115,5**	**231**
Plomb (Pb)		**53,4**	28,6	34,2	**61,2**	25,2	**44,4**	32,5	40,2	**43,2**	**86,4**	**216**	**432**
Zinc (Zn)		**111**	**85,5**	**84,9**	**96**	71	**94,3**	**96,6**	**81,9**	**78,3**	**156,6**	**391,5**	**783**

Tableau n° 17 : Résultats d'analyses des sols – Echantillons unitaires Maille 36 - Mercure

Paramètres	Unités	M36-a	M36-b	M36-c	M36-d	Fond géochimique de référence			
		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	Max	V2	V5	V10
Matière sèche	% P.B.	75,5	73,5	62,1	78,2				
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	<0.10	**0,12**	<0.10	**0,31**	**0,113**	**0,226**	**0,565**	**1,13**

Tableau n°18 : Résultats d'analyses des sols – Composés organiques

Paramètres	Unités	S1 (0,2-1)	S1 (1-2)	S2 (0,2-1)	S3 (0,2-1)	S4 (0,2-1)	S4 (1-2)	S6 (0,2-0,8)	S7 (0,2-1)	S7 (1-2)	S8 (0,2-1)	S9 (0,2-1)	S9 (1-2)	Arrêté du 12/12/2014
Matière sèche	% P.B.	83	88	80,5	80,1	81,5	84,2	73,9	83,2	75,4	78,2	85,8	78,3	
Hydrocarbures C10-C40														
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	<15.0	23,9	<15.0	<15.0	19,2	53,5	148	118	190	18,2	38,6	55,8	**500**
> C10 - C12 inclus		<2.000	0,03	<2.000	<2.000	0,08	0,51	5,65	0,62	1,16	0,64	1,85	0,54	-
> C12 - C16 inclus		<2.000	1,87	<2.000	<2.000	0,88	3,11	3,94	3,21	0,99	2,84	30,06	4,34	-
> C16 - C20 inclus		<2.000	1,54	<2.000	<2.000	1,19	1,18	3,68	7,43	18,55	2,45	1,07	3,79	-
> C20 - C24 inclus		<2.000	2,11	<2.000	<2.000	3,85	9,23	16,03	10,86	31,11	1,86	1,48	7,58	-
> C24 - C28 inclus		<2.000	7,05	<2.000	<2.000	5,44	12,41	32,08	8,13	17,89	2,02	1,22	11,79	-
> C28 - C32 inclus		<2.000	6,64	<2.000	<2.000	4,88	13,54	51,5	55,79	70,53	4,76	1,67	11,55	-
> C32 - C36 inclus		<2.000	4,4	<2.000	<2.000	2,2	13,04	26,3	19,17	32,65	2,42	1,23	8,94	-
> C36 - C40 exclus		<2.000	0,26	<2.000	<2.000	0,64	0,44	8,48	13,09	16,81	1,22	0,03	7,22	-
Hydrocarbures volatils C5-C10														
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
>C6-C8 Aliphatiques		<1.00	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
>C8-C10 Aliphatiques		<1.00	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
C6-C9 Aromatiques		<1.00	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
>C9-C10 Aromatiques		<1.00	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
C5-C10 Total		<1.00	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
C5-C8 Total		<1.00	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques														
Naphtalène	mg/kg M.S.	<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		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,053	<0.05	0,5	0,057	0,1	<0.05	<0.05	<0.05	-
Phénanthrène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,13	0,27	1	0,4	0,56	<0.05	0,081	0,065	-
Pyrène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,26	1,6	0,68	1,3	1,2	<0.05	0,13	0,2	-
Benzo-(a)-anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,25	1,3	0,45	1,1	1	<0.05	0,076	0,12	-
Chrysène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,24	1,3	0,7	1	0,9	<0.05	0,092	0,17	-
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,33	1,5	0,34	1,1	0,91	<0.05	0,051	0,093	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,079	0,32	0,088	0,3	0,28	<0.05	<0.05	0,054	-
Acénaphthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,28	0,41	1,5	0,17	0,12	<0.05	<0.05	<0.05	-
Acénaphtène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,76	<0.05	0,066	<0.05	<0.05	<0.05	-
Anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,16	0,42	0,24	0,34	0,33	<0.05	<0.05	0,065	-
Fluoranthène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,34	1,7	0,91	1,5	1,2	<0.05	0,15	0,12	-
Benzo(b)fluoranthène		0,057	<0.05	<0.05	<0.05	0,5	1,7	0,8	1,6	1,3	<0.05	0,11	0,16	-
Benzo(k)fluoranthène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,17	0,74	0,31	0,6	0,56	<0.05	<0.05	0,051	-
Benzo(a)pyrène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,39	1,3	0,44	1,3	0,95	<0.05	0,053	0,15	-
Benzo(ghi)Pérylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,28	1,3	0,31	0,78	0,79	<0.05	0,057	0,11	-
Somme des 16 HAP		0,057	<0.05	<0.05	<0.05	3,46	13,9	9,03	11,5	10,3	<0.05	0,8	1,36	**50**
Composés aromatiques volatils (BTEX)														
Benzène	mg/kg M.S.	<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		<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		<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		<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		<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		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils														
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.09	<0.06	<0.07	<0.06	<0.06	<0.06	-
Chlorure de vinyle		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
1,1-Dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
cis 1,2-Dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Chloroforme		<0.02	<0.02	**0,02**	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
Tetrachlorométhane		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
1,1-Dichloroéthane		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,2-Dichloroéthane		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.22	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Trichloroéthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Tetrachloroéthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Bromochlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.22	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Dibromométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.22	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
1,2-Dibromoéthane		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Bromoforme (tribromométhane)		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Bromodichlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.22	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Dibromochlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-

Tableau n°19 : Résultats d'analyses des sols – Composés Organiques (suite)

Paramètres	Unités	S10 (0,2-1)	S10 (1-2)	S11 (0,2-1)	S12 (0,2-1)	S13 (0,2-1)	S14 (0,2-1)	S15 (0,2-1)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)	S19 (0,2-1)	Arrêté du 12/12/2014
Matière sèche	% P.B.	82,6	76,6	76,4	81,8	75,5	82,5	77,6	81,9	82,4	75,1	
Hydrocarbures C10-C40												
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	204	30,7	57,1	<15.0	133	26,9	184	97,6	<15.0	94,8	**500**
> C10 - C12 inclus		0,78	1,4	0,02	<2.000	7,91	13,52	5,89	0,57	<2.000	2,12	-
> C12 - C16 inclus		26,24	3,59	0,38	<2.000	85,23	5,4	60,81	10,73	<2.000	5,71	-
> C16 - C20 inclus		16,55	0,45	2,45	<2.000	21,72	4,3	30,51	17,63	<2.000	8,23	-
> C20 - C24 inclus		28,49	2,42	9,46	<2.000	2,26	1,15	15,05	17,07	<2.000	15,08	-
> C24 - C28 inclus		44,23	6,41	13,85	<2.000	3,53	0,53	13,81	16,7	<2.000	17,21	-
> C28 - C32 inclus		72,57	8,59	14,42	<2.000	6,88	1,22	26,36	17,65	<2.000	22,26	-
> C32 - C36 inclus		9,71	7,53	12,87	<2.000	4,99	0,7	21,06	13,38	<2.000	14,78	-
> C36 - C40 exclus		5,82	0,34	3,69	<2.000	0,59	0,07	10,13	3,83	<2.000	9,35	-
Hydrocarbures volatils C5-C10												
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1	<1.00	<1.0	-	-	-	-
>C6-C8 Aliphatiques		<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1	<1.00	<1.0	-	-	-	-
>C8-C10 Aliphatiques		<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1	<1.00	<1.0	-	-	-	-
C6-C9 Aromatiques		<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1	<1.00	<1.0	-	-	-	-
>C9-C10 Aromatiques		<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1	<1.00	<1.0	-	-	-	-
C5-C10 Total		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.00	<1.00	-	-	-	-
C5-C8 Total		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1	<1.00	<1.00	-	-	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques												
Naphtalène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Fluorène		<0.05	<0.05	<0.05	0,22	0,069	0,28	0,087	<0.05	<0.05	0,18	-
Phénanthrène		0,13	0,092	<0.05	0,28	0,16	0,5	0,27	0,16	0,065	1,2	-
Pyrène		0,082	0,18	<0.05	<0.05	0,065	<0.05	0,1	0,29	<0.05	1,3	-
Benzo-(a)-anthracène		0,054	0,11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,077	0,28	<0.05	1,1	-
Chrysène		0,086	0,15	0,051	<0.05	0,057	<0.05	0,11	0,3	<0.05	1,1	-
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		<0.05	0,084	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,076	0,19	<0.05	0,33	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	-
Acénaphthylène		<0.05	<0.05	<0.05	0,19	<0.05	0,14	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	-
Acénaphtène		<0.05	<0.05	<0.05	0,2	0,093	0,26	0,069	<0.05	<0.05	0,086	-
Anthracène		<0.05	0,053	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,069	0,068	<0.05	0,5	-
Fluoranthène		0,1	0,16	0,054	<0.05	0,084	<0.05	0,18	0,41	0,053	1,8	-
Benzo(b)fluoranthène		0,091	0,14	0,076	<0.05	0,08	<0.05	0,15	0,42	<0.05	1,1	-
Benzo(k)fluoranthène		<0.05	0,057	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,13	<0.05	0,4	-
Benzo(a)pyrène		0,051	0,092	<0.05	<0.05	0,055	<0.05	0,072	0,19	<0.05	0,61	-
Benzo(ghi)Pérylène		<0.05	0,088	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	0,18	<0.05	0,29	-
Somme des 16 HAP		0,594	1,21	0,181	0,89	0,663	1,18	1,32	2,62	0,118	10,2	**50**
Composés aromatiques volatils (BTEX)												
Benzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Toluène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Ethylbenzène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
o-Xylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
m+p-Xylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Somme des BTEX		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils												
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.07	<0.06	<0.07	<0.05	<0.07	<0.06	<0.07	<0.06	<0.06	<0.07	-
Chlorure de vinyle		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
1,1-Dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
cis 1,2-Dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Chloroforme		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
Tetrachlorométhane		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
1,1-Dichloroéthane		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,2-Dichloroéthane		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Trichloroéthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Tetrachloroéthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Bromochlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Dibromométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
1,2-Dibromoéthane		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Bromoforme (tribromométhane)		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Bromodichlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Dibromochlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-

Tableau n°20 : Résultats d'analyses des sols – Composés Organiques (suite)

Paramètres	Unités	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	S23 (0,2-1)	S24 (0,2-1)	S25 (0,2-1)	S26 (0,2-1)	S27 (0,2-1)	S28 (0,2-1)	S29 (0,2-1)	Arrêté du 12/12/2014
Matière sèche	% P.B.	80	82,8	83,3	81,7	77,9	79,9	86	79,6	77,1	78,8	
Hydrocarbures C10-C40												
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	19,3	24,2	34,2	23,6	20,1	27,7	18,3	<15.0	<15.0	40,3	**500**
> C10 - C12 inclus		0,84	2,25	3,77	0,78	0,96	1,89	1,18	<2.000	<2.000	14,99	-
> C12 - C16 inclus		0,11	6,28	2,83	5,76	7,27	5,98	6,97	<2.000	<2.000	6,89	-
> C16 - C20 inclus		1,28	4,23	3,66	0,67	0,89	0,74	1,12	<2.000	<2.000	4,77	-
> C20 - C24 inclus		0,59	1,04	4,36	3,92	1,7	2,75	2,54	<2.000	<2.000	3,47	-
> C24 - C28 inclus		1,33	0,48	0,93	3,04	2,04	4,76	2,16	<2.000	<2.000	2,89	-
> C28 - C32 inclus		7,39	5,03	11,31	4,52	3,54	6,57	2,17	<2.000	<2.000	3,32	-
> C32 - C36 inclus		6,63	4,61	5,03	3,96	2,82	4,82	1,62	<2.000	<2.000	2,94	-
> C36 - C40 exclus		1,1	0,32	2,37	0,99	0,86	0,22	0,51	<2.000	<2.000	1,07	-
Hydrocarbures volatils C5-C10												
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	-	-	-	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	-
>C6-C8 Aliphatiques		-	-	-	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	-
>C8-C10 Aliphatiques		-	-	-	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	-
C6-C9 Aromatiques		-	-	-	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	-
>C9-C10 Aromatiques		-	-	-	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	-
C5-C10 Total		-	-	-	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-
C5-C8 Total		-	-	-	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques												
Naphtalène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Fluorène		0,073	0,31	<0.05	0,094	0,59	0,62	<0.05	<0.05	<0.05	0,056	-
Phénanthrène		0,16	1,4	0,21	0,081	1	0,94	<0.05	<0.05	0,094	0,068	-
Pyrène		0,21	0,75	0,16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Benzo-(a)-anthracène		0,12	0,26	0,11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Chrysène		0,16	0,31	0,15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,11	0,17	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Acénaphthylène		0,067	0,33	<0.05	<0.05	0,52	0,58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Acénaphtène		<0.05	0,091	<0.05	<0.05	0,41	0,41	<0.05	<0.05	0,1	0,35	-
Anthracène		0,081	0,85	0,055	<0.05	0,063	0,063	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Fluoranthène		0,22	0,65	0,21	<0.05	0,064	0,061	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Benzo(b)fluoranthène		0,22	0,29	0,16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Benzo(k)fluoranthène		0,074	0,11	0,056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Benzo(a)pyrène		0,15	0,27	0,078	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Benzo(ghi)Pérylène		0,11	0,18	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Somme des 16 HAP		1,76	5,97	1,24	0,175	2,65	2,67	<0.05	<0.05	0,194	0,474	**50**
Composés aromatiques volatils (BTEX)												
Benzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Toluène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Ethylbenzène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
o-Xylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
m+p-Xylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Somme des BTEX		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils												
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.07	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.07	<0.07	-
Chlorure de vinyle		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
1,1-Dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
cis 1,2-Dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Chloroforme		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
Tetrachlorométhane		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-
1,1-Dichloroéthane		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,2-Dichloroéthane		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Trichloroéthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Tetrachloroéthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Bromochlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Dibromométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
1,2-Dibromoéthane		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Bromoforme (tribromométhane)		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Bromodichlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-
Dibromochlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-

Tableau n°21 : Résultats d'analyses des sols – Composés Organiques (suite)

Paramètres	Unités	S30 (0,2-1)	S30 (1-2)	S31 (0,2-1)	S32 (0,2-1)	S33 (0-0,3)	S34 (0-0,4)	S35 (0-0,5)	S36 (0-0,4)	S37 (0-0,4)	S38 (0-0,4)	S39 (0-0,5)	S40 (0-0,4)	Arrêté du 12/12/2014
Matière sèche	% P.B.	72,6	76,6	83,2	77,6	65,5	72,5	71,3	68,3	76,4	69,7	70,5	55,2	
Hydrocarbures C10-C40														
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	76,7	30,7	<15.0	32,1	86,3	57,9	34,8	51,3	72	96,5	78,5	73,5	**500**
> C10 - C12 inclus		27,33	1,4	<2.000	21,2	17,89	12,94	7,97	23,9	3,56	1,16	10,56	32,66	-
> C12 - C16 inclus		11,43	3,59	<2.000	5,06	4,26	3,2	2,4	4,54	21,71	12,09	6,06	6,02	-
> C16 - C20 inclus		5,35	0,45	<2.000	0,67	3,91	0,66	1,17	0,73	9,53	6,14	4,38	0,82	-
> C20 - C24 inclus		6,22	2,42	<2.000	0,87	5,46	3,03	2,19	0,95	2,43	4,25	6,09	2,76	-
> C24 - C28 inclus		6,91	6,41	<2.000	0,47	6,97	4,28	2,79	2,03	2,25	6,06	2,11	3,67	-
> C28 - C32 inclus		9,45	8,59	<2.000	2,42	26,25	20,44	11,12	14,02	20,79	40,83	29,17	15,83	-
> C32 - C36 inclus		7,62	7,53	<2.000	1,09	19,47	11,58	6,26	5,11	11,39	25,78	16,52	10,22	-
> C36 - C40 exclus		2,37	0,34	<2.000	0,33	2,12	1,75	0,95	0,04	0,31	0,24	3,64	1,54	-
Hydrocarbures volatils C5-C10														
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.9	-
>C6-C8 Aliphatiques		<1.1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.9	-
>C8-C10 Aliphatiques		<1.1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.9	-
C6-C9 Aromatiques		<1.1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.9	-
>C9-C10 Aromatiques		<1.1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.9	-
C5-C10 Total		<1.1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.9	-
C5-C8 Total		<1.1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.9	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques														
Naphtalène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	-
Fluorène		0,075	<0.05	0,066	0,067	0,13	<0.05	<0.05	0,065	<0.05	<0.05	0,052	0,077	-
Phénanthrène		0,13	0,092	0,12	0,089	0,48	0,11	0,15	0,1	0,056	0,074	0,14	0,17	-
Pyrène		0,11	0,18	<0.05	<0.05	0,39	0,17	0,14	0,078	0,055	0,22	0,13	0,14	-
Benzo-(a)-anthracène		0,075	0,11	<0.05	<0.05	0,34	0,1	0,11	0,051	<0.05	0,17	0,072	0,086	-
Chrysène		0,085	0,15	<0.05	<0.05	0,39	0,14	0,14	0,073	<0.05	0,17	0,087	0,12	-
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		<0.05	0,084	<0.05	<0.05	0,22	0,069	0,055	<0.05	<0.05	0,16	<0.05	0,055	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,068	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Acénaphthylène		<0.05	<0.05	<0.05	0,063	0,075	<0.05	<0.05	0,056	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Acénaphtène		0,46	<0.05	<0.05	0,12	0,27	0,089	0,13	0,46	<0.05	<0.05	0,28	0,34	-
Anthracène		<0.05	0,053	<0.05	<0.05	0,075	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-
Fluoranthène		0,11	0,16	<0.05	<0.05	0,45	0,17	0,17	0,09	0,055	0,22	0,14	0,14	-
Benzo(b)fluoranthène		0,071	0,14	<0.05	<0.05	0,41	0,15	0,14	0,061	0,059	0,23	0,1	0,13	-
Benzo(k)fluoranthène		<0.05	0,057	<0.05	<0.05	0,2	0,059	0,06	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	-
Benzo(a)pyrène		0,054	0,092	<0.05	<0.05	0,24	0,095	0,07	<0.05	<0.05	0,16	0,061	0,079	-
Benzo(ghi)Pérylène		<0.05	0,088	<0.05	<0.05	0,23	0,084	0,078	<0.05	<0.05	0,14	<0.05	0,066	-
Somme 15 HAP + Naphtalène (volatil)		1,17	1,21	0,186	0,339	3,97	1,24	1,24	1,03	0,225	1,65	1,06	1,403	**50**
Composés aromatiques volatils (BTEX)														
Benzène	mg/kg M.S.	<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		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	-
Ethylbenzène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	-
o-Xylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	
m+p-Xylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	-
Somme des BTEX		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0600	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils														
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.07	<0.06	<0.06	<0.06	<0.09	<0.08	<0.08	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.13	-
Chlorure de vinyle		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	-
1,1-Dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.13	-
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.13	-
cis 1,2-Dichloroéthylène		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.13	-
Chloroforme		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	-
Tetrachlorométhane		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	-
1,1-Dichloroéthane		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.13	-
1,2-Dichloroéthane		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.13	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.23	<0.21	<0.21	<0.23	<0.22	<0.22	<0.22	<0.32	-
Trichloroéthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	-
Tetrachloroéthylène		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	-
Bromochlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.23	<0.21	<0.21	<0.23	<0.22	<0.22	<0.22	<0.32	-
Dibromométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.23	<0.21	<0.21	<0.23	<0.22	<0.22	<0.22	<0.32	-
1,2-Dibromoéthane		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	-
Bromoforme (tribromométhane)		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.13	-
Bromodichlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.23	<0.21	<0.21	<0.23	<0.22	<0.22	<0.22	<0.32	-
Dibromochlorométhane		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-

Tableau n°22 : Résultats des analyses des packs ISDI

Paramètres	Unités	S1(1-2)	S9(1-2)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)	S19 (0,2-1)	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	S23 (0,2-1)	Seuil déchet		
		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024			
		R	R	R	R	R	R	TN	TN	TN	DI	DND	DD
Matière sèche	% P.B.	88	78,3	81,9	82,4	75,1	80	82,8	83,3	81,7	-	-	-
Indice de pollution sur brut													
Somme des HCT	mg/kg M.S.	23,9	55,8	97,6	<15.0	94,8	19,3	24,2	34,2	23,6	**500**	-	-
Somme des 16 HAP		<0.05	1,36	2,62	0,118	10,2	1,76	5,97	1,24	0,175	**50**	-	-
Somme des BTEX		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	**6**	-	-
Somme des PCB		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	**1**	**50**	**50**
Carbone Organique Total		4630	7010	37100	2590	33100	28500	15000	19400	12500	**30 000**	**50 000**	**60 000**
Métaux toxiques sur éluât													
Antimoine	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	0,052	<0.01	0,036	0,02	0,017	0,017	0,014	**0,06**	**0,7**	**5**
Arsenic		<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	**0,5**	**2**	**25**
Baryum		<0.100	<0.100	0,112	<0.101	0,247	0,138	<0.100	<0.101	0,137	**20**	**100**	**300**
Cadmium		<0.002	<0.002	<0.002	0,003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0,004	**0,04**	**1**	**5**
Chrome		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	**0,5**	**10**	**70**
Cuivre		<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	0,153	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	**2**	**50**	**100**
Mercure		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	**0,01**	**0,2**	**2**
Molybdène		<0.010	0,019	0,133	<0.010	0,041	0,023	<0.01	0,021	0,022	**0,5**	**10**	**30**
Nickel		<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.101	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	**0,4**	**10**	**40**
Plomb		<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.101	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	**0,5**	**10**	**50**
Sélénium		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	**0,1**	**0,5**	**7**
Zinc		<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.101	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	**4**	**50**	**200**
Anions													
Chlorures	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	**800**	**15 000**	**25 000**
Fluorures		5,19	8,29	7,32	6,83	**10,2**	6,27	<5.00	6,4	6,53	**10**	**150**	**500**
Sulfates		<50.0	<50.0	<50.0	<50.6	<50.7	<50.0	<50.0	<50.6	<50.0	**1 000**	**20 000**	**50 000**
Carbone Organique par oxydation sur lixiviat													
COT	mg/kg M.S.	<50	<50	<50	<51	94	53	<50	<51	74	**500**	**800**	**1 000**
Indice phénol													
Indice phénol	mg/kg M.S.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.51	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	**1**	-	-

Remarques : Conformément à l'arrêté du 12/12/2014, si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble

6.1.6 Commentaires

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- La présence de métaux notamment :
  - de cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc, avec des teneurs 2 à 5 fois supérieures au fond géochimique local de référence sur l'ensemble des lots n°1 à 6 ;
  - de mercure en teneur 10 fois supérieures au droit de l'échantillon S36 (0-0,4) avec une concentration mesurée de 3,77 mg/kg, localisé sur la parcelle 686. Il convient de noter que l'analyse des échantillons unitaires de la maille 36 ont mis en évidence des teneurs en mercure inférieures ou du même ordre de grandeur que le fond géochimique à l'exception de l'échantillon S36-D pour lequel une teneur supérieure à 2 fois le fond géochimique (0,32 mg/kg) a été mise en évidence. La teneur mesurée dans cet échantillon est toutefois 100 fois inférieures à celle mesurée dans l'échantillon moyen ;
  - des teneurs en métaux du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence au droit des espaces récréatifs ;
- La présence de traces d'hydrocarbures C10-C40 sur la quasi-totalité des échantillons avec des teneurs nettement inférieures au seuil fixé par l'arrêté du 12/12/2014. La teneur maximale mesurée est de 204 mg/kg ;
- La présence de trace d'hydrocarbures aromatiques polycycliques sur la quasi-totalité des échantillons avec des teneurs nettement inférieures au seuil fixé par l'arrêté du 12/12/2014. La teneur maximale mesurée est de 13,9 mg/kg ;
- L'absence de COHV sur l'ensemble des échantillons, à l'exception de 0,02 mg/kg en chloroforme au droit de l'échantillon S2 (0,2-1).
- L'absence de détection d'hydrocarbures C5-C10 et de BTEX sur l'ensemble des échantillons.

6.2 Investigations sur les gaz de sol

Dans le cadre de la présente mission, deux campagnes d'investigations sur les gaz de sol ont été réalisées afin de caractériser ce milieu en période hivernale et estivale.

6.2.1 Objectif des investigations

L'objectif de ces campagnes d'analyses était de caractériser les gaz présents dans les sols du site et de vérifier dans quelle mesure l'éventuelle pollution des sols au droit de la zone d'étude est susceptible d'avoir un impact sur la qualité des gaz du sol de surface.

Ainsi, conformément au programme d'investigations prévisionnel, 7 piézairs ont été mis en place jusqu'à une profondeur de 1,5 m : deux au droit du lot 6 et plus précisément au droit de la future salle de sport et un par lot réparti sur le lot de manière aléatoire en raison de l'absence de projet actuellement au droit des lots 1 à 5.

Ces piézairs ont été nommés : Pza1 pour le lot 1, Pza2 pour le lot 2, Pza3 pour le lot 3, Pza7 pour le lot 4, Pza6 pour le 5 et Pza4 et Pza5 pour le lot 6.

L'illustration ci-dessous localise ces piézairs.

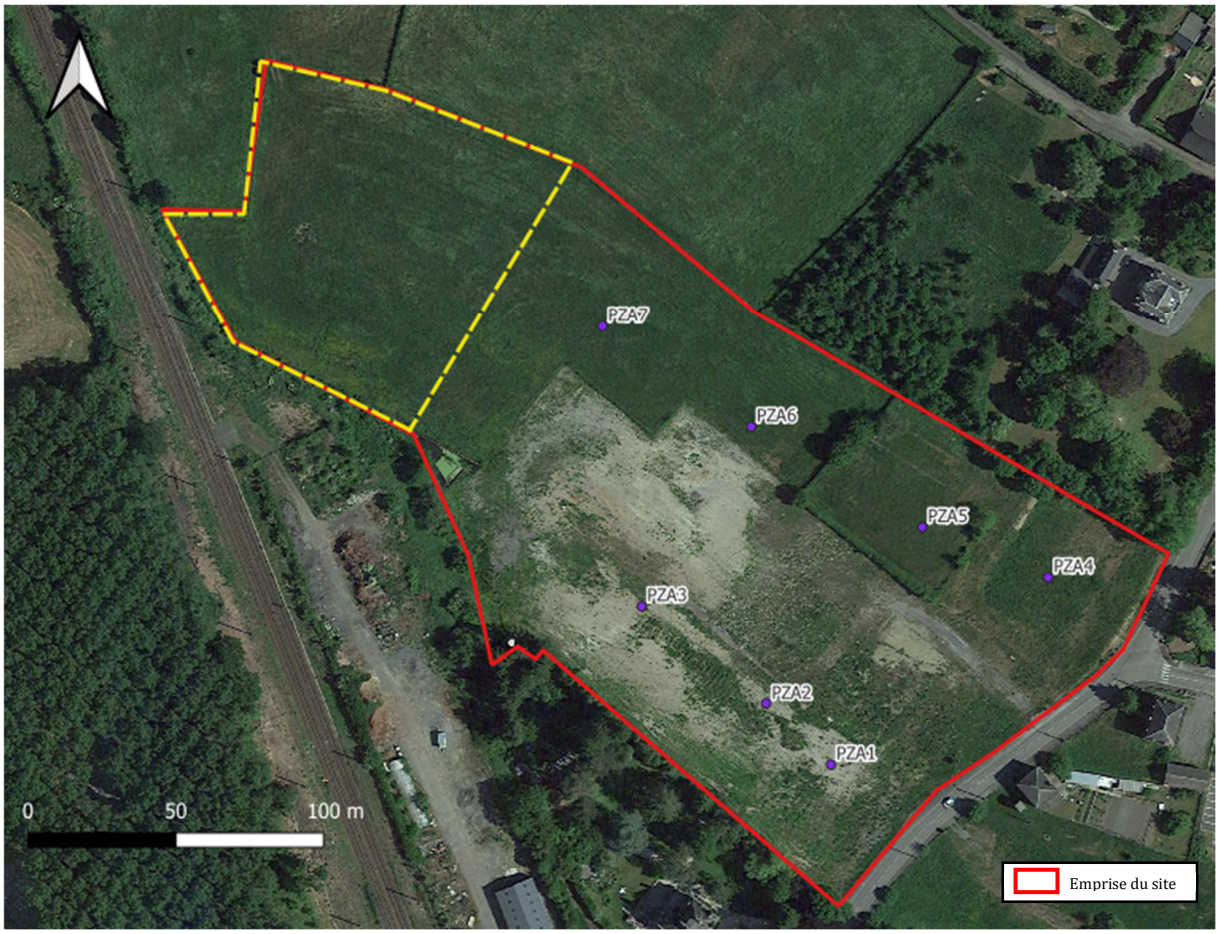


Illustration n° 13 : Localisation des piézairs – (*Source : EACM, 11/2024*)

6.2.2 Déroulement des investigations

6.2.2.1 Caractéristiques des ouvrages implantés

Les 7 piézairs ont été installés le 13 novembre 2024 à l'aide de l'atelier de forage mobile de marque Geoprobe, mis à disposition par la société Gramont.

Les cuttings des forages ont été laissés sur site.

Les ouvrages comprennent, du bas vers le haut :

- Un tubage d'un diamètre de 63 mm composé de 0,5 m de tube plein et de 1 m de tube crépiné atteignant les limons, bouché à sa base, entouré d'un massif filtrant composé de gravier siliceux permettant d'éviter le colmatage des crépines ;
- Un bouchon d'argile gonflante, mis en place entre 0,1 et 0,2 m de profondeur, placé entre le tubage et la paroi du forage permettant d'éviter l'écoulement potentiel d'eau le long du tubage et la remontée de gaz ;
- Le tube est rebouché en surface à l'aide d'un capuchon.

Aucun indice organoleptique n'a été mis en évidence lors de la pose des piézairs.

Les coupes techniques réalisées des piézairs sont présentées en **annexe 6.**

6.2.2.2 Échantillonnage

La mission a compris le prélèvement d'échantillons de gaz du sol dans les piézairs Pza1 à Pza7.

Les prélèvements ont été réalisés respectivement les 20 et 21 novembre 2024 et les 14 et 15 mai 2025 au moyen de 7 pompes Gilair calibrées à 0,2 ou 1 l/min en fonction des paramètres analysés. Ce dispositif technique permet le prélèvement des gaz du sol sur un tube de charbon actif, un tube XAD2 ou un tube hopcalite.

Lors des deux campagnes, les piézairs ont été purgés pendant 10 min. Le temps de purge a été déterminé en fonction des caractéristiques des ouvrages (profondeur, diamètre,…) et de manière à renouveler 5 fois le volume mort.

Lors de la première campagne en novembre 2024, les prélèvements ont été réalisés par temps nuageux et chaud. Lors de la seconde campagne, les prélèvements ont été réalisés par temps nuageux et chaud.
Les fiches de prélèvements de ces deux campagnes respectivement jointes en **annexe 7a et 7b,** présentent les caractéristiques de chaque prélèvement.

Le schéma ci-dessous présente le dispositif de prélèvement de gaz du sol.

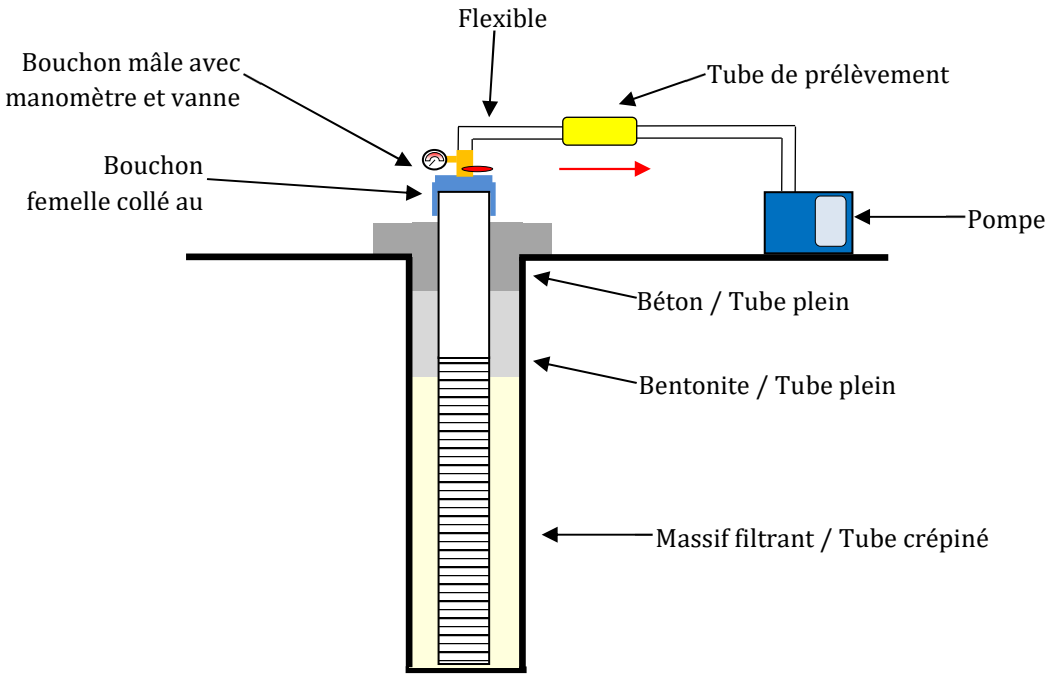


Illustration n° 14 : Schéma du principe de prélèvement (*Source : EACM, 11/2024*)

6.2.3 Caractérisation des gaz du sol

6.2.3.1 Prélèvements et programme d'analyses

La durée de prélèvement a été déterminée en fonction des principaux polluants recherchés et des limites de quantification du laboratoire, afin de pouvoir comparer les résultats d'analyses avec les valeurs de référence des principaux composés analysés.

Les paramètres recherchés ont été déterminés en fonction des substances retrouvées dans les sols au droit du site.

Le tableau ci-dessous présente les différentes substances recherchées, le média filtrant, les durées de prélèvements et les volumes pompés.

Tableau n°23 : Caractéristiques des prélèvements

Piézair	Paramètres recherchés	Type de média filtrant	Date de prélèvement	Durée du prélèvement	Débit moyen de la pompe[25]	Volume d'air pompé
1ère campagne de novembre 2024						
Pza1	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	20/11/24	217 min	0,2 l/min	43,4 l
	Mercure	Hopcalite	21/11/24	180 min	1 l/min	180 l
Pza2	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	20/11/24	212 min	0,2 l/min	42,4 l
	Mercure	Hopcalite	21/11/24	173 min	1 l/min	173 l
Pza3	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	20/11/24	210 min	0,2 l/min	42 l

[25] Le débit moyen a été retenu car comme présenté au 4.3.4, l'écart de débit mesuré est < à 5%

Piézair	Paramètres recherchés	Type de média filtrant	Date de prélèvement	Durée du prélèvement	Débit moyen de la pompe[25]	Volume d'air pompé
1ère campagne de novembre 2024						
	Mercure	Hopcalite	21/11/24	172 min	1, l/min	172 l
Pza4	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	20/11/24	212 min	0,2 l/min	42,4 l
	Mercure	Hopcalite	21/11/24	175 min	1 l/min	175 l
Pza5	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	20/11/24	215 min	0,2 l/min	43 l
	Mercure	Hopcalite	21/11/24	174 min	1 l/min	174 l
Pza6	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	20/11/24	217 min	0,2 l/min	43,4 l
	Mercure	Hopcalite	21/11/24	174 min	1 l/min	174 l
Pza7	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	20/11/24	218 min	0,2 l/min	43,6 l
	Mercure	Hopcalite	21/11/24	173 min	1 l/min	173 l
2ème campagne de mai 2025						
Pza1	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	14/05/25	213 min	0,2 l/min	42,6 l
	Mercure	Hopcalite	15/05/25	155 min	1 l/min	155 l
Pza2	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	14/05/25	213 min	0,2 l/min	42,6 l
	Mercure	Hopcalite	15/05/25	155 min	1 l/min	155 l
Pza3	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	14/05/25	216 min	0,2 l/min	43,2 l
	Mercure	Hopcalite	15/05/25	155 min	1, l/min	155 l
Pza4	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	14/05/25	215 min	0,2 l/min	43 l
	Mercure	Hopcalite	15/05/25	155 min	1 l/min	155 l
Pza5	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	14/05/25	215 min	0,2 l/min	43 l
	Mercure	Hopcalite	15/05/25	157 min	1 l/min	157 l
Pza6	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	14/05/25	215 min	0,2 l/min	43 l
	Mercure	Hopcalite	15/05/25	155 min	1 l/min	155 l
Pza7	TPH C_5-C_{16}, BTEXN, COHV	Tube de charbon actif	14/05/25	216 min	0,2 l/min	43,2 l
	Mercure	Hopcalite	15/05/25	155 min	1 l/min	155 l

Les normes de référence utilisées par le laboratoire d'analyses ainsi que les limites de quantification pour chaque paramètre sont présentées en **annexe 2.**

Les tubes de charbon actif et les tubes d'hopcalite rebouchés hermétiquement ont été envoyés au laboratoire Al-West d'Agrolab à Deventer aux Pays-Bas dans les 48h ayant suivi le prélèvement en caisson. Ce laboratoire est accrédité par les Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA) reconnus par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Des blancs de transport et de terrain ont également été envoyés au laboratoire AGROLAB pour être analysés. Ces blancs permettent de détecter une éventuelle contamination croisée des échantillons au cours du transport ou sur le terrain.

6.2.3.2 Valeurs de référence

Il convient de noter qu'il n'existe pas de valeurs de référence pour les gaz de sol. Toutefois, les concentrations observées ont été comparées à titre indicatif aux valeurs de référence suivantes déterminées dans l'air ambiant correspondant aux seuils R1, R2 et R3 définis dans la méthodologie nationale des sites et sols pollués.

Ces différents seuils correspondent à :

- R1 correspond aux valeurs de gestion qui sont par ordre de priorité, les valeurs réglementaires disponibles, les valeurs cibles ou repères du HCSP, les valeurs guides de la qualité d'air intérieur (VGAI) de l'ANSES ;
- R2 correspond dans la plupart des cas aux valeurs réglementaires ou aux seuils d'action définis par le HCSP. Dans les autres cas, les valeurs retenues sont définies dans la note de l'INERIS du 2 février 2016 ;
- R3 correspond aux valeurs telles que définies dans la note de l'INERIS. Il s'agit de VTR aigües disponibles pour les expositions sur une courte période et en aucun cas des VTR aigües pour la gestion des risques accidentels.

Dans le tableau de présentation des résultats, le code couleur est le suivant :

- Les valeurs supérieures au seuil R1 en bleu clair ;
- Les valeurs supérieures au seuil R2 en gris ;
- Les valeurs supérieures au seuil R3 en violet.

6.2.3.3 Résultats d'analyses

Les tableaux suivants présentent l'ensemble des résultats d'analyses obtenus sur les gaz du sol en novembre 2024 et en mai 2025.

Les bordereaux d'analyses du laboratoire Agrolab sont fournis en **annexe 8a** pour la campagne de novembre 2024 et **8b** pour la campagne de mai 2025.

Tableau n°24 : Résultats d'analyses des gaz du sol – Campagne de novembre 2024

Paramètre	Unité	Pza1		Pza2		Pza3		Pza4		Pza5		Pza6		Pza7		Blanc		R1	R2	R3
		ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	transport	terrain			
Mercure																				
Mercure (Hg)	mg/m³	<2,329^{-05}	<2,329^{-05}	<2,335^{-05}	<2,335^{-05}	<2,258^{-05}	<2,258^{-05}	<2,29^{-05}	<2,29^{-05}	<2,287^{-05}	<2,287^{-05}	<2,272^{-05}	<2,272^{-05}	<2,217^{-05}	<2,217^{-05}	<2,285^{-05}	<2,285^{-05}	**0,0**	**0**	**-**
Composés aromatiques volatils																				
Naphtalène	mg/m³	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	**0,01**	**0,05**	**-**
Benzène		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	**0,002**	**0,01**	**0,03**
Toluène		<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	**20**	**21**	**21**
Ethylbenzène		<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	**1,5**	**15**	**22**
m,p-Xylène		<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	**0,0097**	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	**-**	**-**	**-**
o-Xylène		<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	**0,0071**	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	**-**	**-**	**-**
Somme Xylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**0,0168**	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**0,1**	**1**	**8,8**
Composés organo halogénés volatils																				
1,1-Dichloroéthène	mg/m³	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	**-**	**-**	**-**
Chlorure de Vinyle		<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	**0,0026**	**0,026**	**1,3**
Dichlorométhane		<0,0059	<0,0059	<0,0059	<0,0059	<0,006	<0,006	<0,0059	<0,0059	<0,0058	<0,0058	<0,0059	<0,0059	<0,0059	<0,0059	<0,0059	<0,0058	**0,01**	**0,1**	**2,1**
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**-**	**-**	**-**
1,1-Dichloroéthane		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**-**	**-**	**-**
cis-1,2-Dichloroéthylène		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**0,06**	**0,6**	**-**
Trichlorométhane		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**0,063**	**0,15**	**0,15**
1,2-Dichloroéthane		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**-**	**-**	**-**
1,1,1-Trichloroéthane		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**1**	**5**	**5**
Tétrachlorométhane		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**0,11**	**0,19**	**1,9**
Trichloroéthylène		**0,0087**	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	**0,01**	**0,05**	**3,2**
1,1,2-Trichloroéthane		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**-**	**-**	**-**
Tétrachloroéthylène		<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0048	<0,0048	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	**0,25**	**1,25**	**1,38**
Hydrocarbures volatils C5-C12																				
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	mg/m³	<0,0473	<0,0473	<0,0472	<0,0472	<0,0479	<0,0479	<0,0473	<0,0473	<0,0465	<0,0465	<0,0473	<0,0473	<0,0469	<0,0469	<0,0473	<0,0465	**18**	**180**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8		<0,0473	<0,0473	<0,0472	<0,0472	<0,0479	<0,0479	<0,0473	<0,0473	<0,0465	<0,0465	<0,0473	<0,0473	<0,0469	<0,0469	<0,0473	<0,0465	**18**	**180**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10		<0,0473	<0,0473	<0,0472	<0,0472	<0,0479	<0,0479	<0,0473	<0,0473	<0,0465	<0,0465	<0,0473	<0,0473	<0,0469	<0,0469	<0,0473	<0,0465	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12		<0,0473	<0,0473	<0,0472	<0,0472	<0,0479	<0,0479	<0,0473	<0,0473	<0,0465	<0,0465	<0,0473	<0,0473	<0,0469	<0,0469	<0,0473	<0,0465	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8		<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0023	<0,0024	<0,0023	**-**	**-**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10		<0,0473	<0,0473	<0,0472	<0,0472	<0,0479	<0,0479	<0,0473	<0,0473	<0,0465	<0,0465	<0,0473	<0,0473	<0,0469	<0,0469	<0,0473	<0,0465	**-**	**-**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12		<0,0473	<0,0473	<0,0472	<0,0472	<0,0479	<0,0479	<0,0473	<0,0473	<0,0465	<0,0465	<0,0473	<0,0473	<0,0469	<0,0469	<0,0473	<0,0465	**0,2**	**2**	**-**
Somme fractions aliphatiques C5-C12		<0,0473	<0,0473	<0,0472	<0,0472	<0,0479	<0,0479	<0,0473	<0,0473	<0,0465	<0,0465	<0,0473	<0,0473	<0,0469	<0,0469	<0,0473	<0,0465	**0,2**	**2**	**-**
Somme fractions aromatiques C6-C12		<0,0473	<0,0473	<0,0472	<0,0472	<0,0479	<0,0479	<0,0473	<0,0473	<0,0465	<0,0465	**0,0591**	<0,0473	<0,0469	<0,0469	<0,0473	<0,0465	**0,2**	**2**	**-**

Tableau n°25 : Résultats d'analyses des gaz du sol – Campagne de mai 2025 (1/2)

Paramètres	Unité	Pza1		Pza2		Pza3		Pza4		Unité	Pza1		Pza2		Pza3		Pza4		R1	R2	R3
		ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC		ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC			
Hydrocarbures C5-C16																					
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	ug/filtre	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	mg/m³	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**18**	**180**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**18**	**180**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12		2,3	<2,0	2,3	<2,0	2,4	<2,0	<2,0	<2,0		0,055	<0,047	0,055	<0,047	0,057	<0,047	<0,047	<0,047	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**-**	**-**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**-**	**-**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**0,2**	**2**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**0,2**	**2**	**-**
Somme Hydrocarbures aliphatiques		2,3	<2,0	2,3	<2,0	2,4	<2,0	<2,0	<2,0		0,055	<0,047	0,055	<0,047	0,057	<0,047	<0,047	<0,047	**-**	**-**	**-**
Somme Hydrocarbures aromatiques		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**-**	**-**	**-**
BTEX																					
Benzène	ug/filtre	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	mg/m³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,002**	**0,01**	**0,03**
Toluène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**20**	**21**	**21**
Ethylbenzène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**1,5**	**15**	**22**
m-,p-xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**-**	**-**	**-**
O-xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**-**	**-**	**-**
Somme xylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**0,1**	**1**	**8,8**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)																					
1,1-Dichloroéthène	ug/filtre	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	mg/m³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**-**	**-**	**-**
Chlorure de vinyle		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,0026**	**0,026**	**1,3**
Dichlorométhane		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,01**	**0,1**	**2,1**
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**-**	**-**	**-**
1,1-Dichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**-**	**-**	**-**
Cis-1,2-Dichloroéthène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,06**	**0,6**	**-**
Trichlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,063**	**0,15**	**0,15**
1,2-Dichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**-**	**-**	**-**
1,1,1-Trichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**1**	**5**	**5**
Tétrachlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,11**	**0,19**	**1,9**
Trichloroéthylène		0,47	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		**0,011**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,01**	**0,05**	**3,2**
1,1,2-Trichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**-**	**-**	**-**
Tétrachloroéthylène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,25**	**1,25**	**1,38**
Napthalène																					
Naphtalène	ug/filtre	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	mg/m³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,01**	**0,05**	**-**
Mercure																					
Mercure	ug/filtre	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	mg/m³	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	**0,00**	**0,00**	**-**

Tableau n°26 : Résultats d'analyses des gaz du sol – Campagne de mai 2025 (2/2)

Paramètres	Unité	Pza5		Pza6		Pza7		Blanc		Unité	Pza5		Pza6		Pza7		Blanc		R1	R2	R3
		ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	Terrain	Transport		ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	Terrain	Transport			
Hydrocarbures C5-C16																					
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	ug/filtre	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	mg/m³	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**18**	**180**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**18**	**180**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,1	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	0,050	<0,047	<0,047	<0,047	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**-**	**-**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**-**	**-**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**0,2**	**2**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**0,2**	**2**	**-**
Somme Hydrocarbures aliphatiques		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,1	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	0,050	<0,047	<0,047	<0,047	**-**	**-**	**-**
Somme Hydrocarbures aromatiques		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	<0,047	**-**	**-**	**-**
BTEX																					
Benzène	ug/filtre	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	mg/m³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,002**	**0,01**	**0,03**
Toluène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**20**	**21**	**21**
Ethylbenzène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**1,5**	**15**	**22**
m-,p-xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**-**	**-**	**-**
O-xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**-**	**-**	**-**
Somme xylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**0,1**	**1**	**8,8**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)																					
1,1-Dichloroéthène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**-**	**-**	**-**
Chlorure de vinyle		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,0026**	**0,026**	**1,3**
Dichlorométhane		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,01**	**0,1**	**2,1**
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**-**	**-**	**-**
1,1-Dichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**-**	**-**	**-**
Cis-1,2-Dichloroéthène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,06**	**0,6**	**-**
Trichlorométhane	ug/filtre	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	mg/m³	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,063**	**0,15**	**0,15**
1,2-Dichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**-**	**-**	**-**
1,1,1-Trichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**1**	**5**	**5**
Tétrachlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,11**	**0,19**	**1,9**
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,01**	**0,05**	**3,2**
1,1,2-Trichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**-**	**-**	**-**
Tétrachloroéthylène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,25**	**1,25**	**1,38**
Napthalène																					
Naphtalène	ug/filtre	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	mg/m³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,01**	**0,05**	**-**
Mercure																					
Mercure	ug/filtre	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	mg/m³	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	**0,00**	**0,00**	**-**

6.2.4 Validation des données

6.2.4.1 Ecart de débit

Le tableau suivant présente les débits mesurés sur chaque pompe et pour chaque support avant et après la campagne de prélèvement.

Tableau n°27: Variation des débits de prélèvements (charbon actif : TPH, COHV et BTEX) – Campagne de novembre 2024

Pompe	201	202	203	204	205	218	227
Débit avant prélèvement (l/min)	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Débit après prélèvement (l/min)	0,199	0,198	0,198	0,199	0,200	0,199	0,199
Ecart de débit	0,5%	1%	1 %	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%

Tableau n°28: Variation des débits de prélèvements (charbon actif : TPH, COHV et BTEX) – Campagne de mai 2025

Pompe	201	202	203	204	205	218	227
Débit avant prélèvement (l/min)	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Débit après prélèvement (l/min)	0,199	0,200	0,198	0,199	0,200	0,199	0,199
Ecart de débit	0,5%	0%	1 %	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%

Tableau n°29: Variation des débits de prélèvements (hopcalite : mercure) – Campagne de novembre 2024

Pompe	201	202	203	204	205	218	227
Débit avant prélèvement (l/min)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Débit après prélèvement (l/min)	0,997	0,990	0,992	0,996	0,998	0,998	0,996
Ecart de débit	0,3%	1%	0,8 %	0,4%	0,2%	0,2%	0,4%

Tableau n°30: Variation des débits de prélèvements (hopcalite : mercure) – Campagne de mai 2025

Pompe	201	202	203	204	205	218	227
Débit avant prélèvement (l/min)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Débit après prélèvement (l/min)	0,997	0,994	0,992	0,996	0,999	0,996	0,999
Ecart de débit	0,3%	0,6%	0,8 %	0,4%	0,1%	0,4%	0,1%

L'écart de débit pour l'ensemble des campagnes et des supports utilisés est inférieur à 5 % pour toutes les pompes utilisées pour cette campagne de mesure. Le débit moyen des pompes est donc retenu dans le calcul du volume pompé.

Ainsi, d'après la méthodologie, les mesures peuvent être considérées comme représentatives.

- *Zone de contrôle*

Les supports de prélèvements utilisés possèdent une partie zone de mesure et une partie zone de contrôle. L'analyse de la zone de contrôle permet d'évaluer la saturation du support de prélèvement utilisé et ainsi de valider ou non les résultats obtenus dans la zone de mesure.

Dans le cadre des deux campagnes, pour chaque support, les résultats d'analyse de la zone de contrôle sont inférieurs aux limites de quantification pour l'ensemble des paramètres demandés.

D'après la méthodologie, les prélèvements par rapport à ce critère sont donc valides.

- *Blanc de terrain et de transport*

Les analyses des zones de mesure du blanc de terrain et du blanc de transport n'ont mis en évidence aucun composé.

- *Bilan*

D'après les critères de validation des données exposés précédemment, les résultats d'analyses obtenues dans le cadre de cette campagne sur l'ensemble des ouvrages peuvent être considérés comme valides.

6.2.5 Interprétation des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses mesurés lors des deux campagnes de gaz du sol mettent en évidence :

- L'absence de détection de COHV sur l'ensemble des piézairs, à l'exception d'un dépassement de la limite de quantification au droit du Pza1, soit 0,0087 mg/m^3 en trichloroéthylène lors de la campagne de novembre 2024. Lors de la campagne de mai 2025, l'absence de détection de COHV a été confirmée au droit des différents ouvrages à l'exception de l'ouvrage Pza1 où la concentration en trichloroéthylène détectée en novembre 2024 a été de nouveau mesurée en concentration légèrement supérieure (0,011 mg/m^3). Cette concentration reste toutefois du même ordre de grandeur que le seuil R1 définie dans la méthodologie nationale pour les concentrations dans l'air ambiant ;
- La détection d'hydrocarbures C5-C12 uniquement au droit du Pza6 en novembre 2024. Lors de la campagne de mai 2025, les prélèvements ont mis en évidence l'absence d'hydrocarbures à l'exception de traces en hydrocarbures aliphatiques C6>C8 au droit des piézairs Pza1, Pza2, Pza3 et Pza7 ;
- L'absence de détection de composés aromatique volatils à l'exception de traces au droit du Pza6 lors de la campagne de novembre 2024. Ces traces n'ont pas été retrouvées lors de la campagne de mai 2025 ;
- L'absence de détection de mercure et de naphtalène sur l'ensemble des ouvrages.

6.3 Investigations sur les eaux souterraines

Dans le cadre de sa mission, la société EACM a réalisé deux campagnes de caractérisation des eaux souterraines respectivement en période de basses et de hautes eaux. Les paragraphes suivants décrivent ces deux campagnes.

6.3.1 Implantation des piézomètres

Un piézomètre à 8 mètres de profondeur a déjà été réalisé par la société Certysol. Les 12 et 13 novembre 2024, la société EACM a implanté 2 nouveaux piézomètres à 8 mètres de profondeur, afin d'étendre le réseau piézométrique à 3 piézomètres conformément aux dispositions méthodologiques en vigueur.

Les paragraphes ci-dessous présentent :

- La localisation des piézomètres installés sur le site ;
- Un résumé des opérations d'investigations.

- *Caractéristiques du réseau de surveillance de la nappe et localisation*

Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques des ouvrages.

Tableau n° 31 : Description des piézomètres

Piézomètres	Profondeur	X[1]	Y
Pz1	8 m	771806.190	6999564.050
Pz2	8 m	771660.986	6999788.219
Pz3	8 m	771908,868	6999597,684

La localisation des ouvrages mentionnés dans le tableau précédent est présentée sur l'illustration ci-après.

[1] La projection des coordonnées X et Y sont exprimées en Lambert 93



Illustration n° 15 : Localisation des piézomètres (source : EACM; 11/2024)

- *Moyens mis à œuvre*

Les piézomètres ont été réalisés à l'aide d'un atelier de forage de la marque Geoprobe modèle 7822DT mise à disposition par la société Gramont.

La technique de forage retenue par EACM permet le maintien des parois de forage et de fait, le développement d'un massif filtrant efficace. Ainsi les ouvrages sont pérennes et permettent le prélèvement d'échantillon d'eau, représentatifs de la qualité des eaux de nappe.

- *Coupes techniques*

Les coupes détaillées des ouvrages, mises à jour à l'issue de ces travaux, sont présentées en **annexe 9**.

De manière générale, les ouvrages comprennent :

- Un tubage d'un diamètre de 64 mm composé de :
  - Tube plein dans les zones non saturées ;
  - Tube dit « crépiné », c'est-à-dire muni de fentes de 0,3 mm d'épaisseur entouré de gravier afin d'éviter le colmatage des crépines, dans les zones saturées et de battement de la nappe ;
- Un bouchon d'argile gonflante, mis en place, en moyenne, entre 0 et 0,5 m de profondeur depuis la surface du sol, placé entre le tube et la paroi du forage ;
- Un bouchon de ciment en surface ;
- Un capot métallique cadenassé, destiné à protéger le piézomètre d'éventuels actes de malveillance ou une bouche à clé.

- *Développement*

Chaque piézomètre a été développé[1] par pompage pendant une demi-heure. Les pompages ont permis d'obtenir une eau claire sur chacun des ouvrages installés.

6.3.2 Mesures préalables de l'altitude du toit de la nappe et détermination du sens d'écoulement

Le nivellement des piézomètres permet de comparer les altitudes du toit de la nappe relevées dans les différents ouvrages et d'en déduire le sens d'écoulement de la nappe. Les altitudes en mNGF renseignées ont été mesurées les 12 novembre 2024 et 14 mai 2025 pour le Pz3.

Le tableau ci-après présente la mesure des altitudes du toit de la nappe, réalisée sur le site le 21 novembre 2024, avant la purge de chaque ouvrage.

Tableau n° 32 : Profondeur de la nappe – 21 novembre 2024

Piézomètre	Côte NGF du repère : capot ouvert (m NGF)	21 novembre 2024		14 mai 2025	
		Profondeur du toit de la nappe par rapport au sommet du capot (m)	Altitude du toit de la nappe (m NGF)	Profondeur du toit de la nappe par rapport au sommet du capot (m)	Altitude du toit de la nappe (m NGF)
Pz1	192.841	1,67	191,171	2,45	190,391
Pz2	201.910	0,65	201,26	1,48	200,43
Pz3	191.394	1,71	189,684	2,10	189,294

En novembre 2024, en l'absence d'information sur l'ouvrage Pz3, il n'a pas été possible de définir un sens d'écoulement de la nappe. Il a toutefois pu l'être en mai 2025.

Le sens d'écoulement de la nappe au droit du site, en mai 2025, est présenté sur l'illustration ci-dessous.

[1] Le développement d'un piézomètre est un nettoyage de l'ouvrage visant à améliorer la perméabilité des terrains à son abord.



Illustration n° 16 : Sens d'écoulement de la nappe au droit du site – (Source : EACM ;06/2025)

Au regard du relevé piézométrique réalisé, le sens d'écoulement global de la nappe, est orienté vers le Sud-Est.

Dans le cadre de la campagne du 14 mai 2025, la position hydraulique des ouvrages est donc la suivante :

- Pz1 : Position hydraulique latérale ;
- Pz2 : Position hydraulique en amont ;
- Pz3 : Position hydraulique en aval.

6.3.3 Déroulement des campagnes de prélèvements

- *Prélèvements et conditionnement des échantillons*

La mission a compris le prélèvement d'échantillons d'eau souterraine dans les ouvrages Pz1 à Pz3.

Deux campagnes de prélèvements ont eu lieu respectivement les 21 novembre 2024 et 14 mai 2025.

Les eaux contenues dans les piézomètres ont été purgées jusqu'à stabilisation des paramètres physico-chimique, à l'aide d'une pompe immergée.

Les eaux ont ensuite été prélevées à l'aide d'une pompe péristaltique permettant d'avoir un faible débit de prélèvement.

Les échantillons d'eau recueillis ont été immédiatement conditionnés dans des flacons spécifiques fournis par le laboratoire d'analyses. Les prélèvements ainsi conditionnés ont été envoyés au laboratoire Al-West d'Agrolab à Deventer aux Pays-Bas dans les 24h qui ont suivi le prélèvement, en conteneur isotherme.

Les analyses des métaux ont été précédées d'une filtration par le laboratoire à 0,45 µm, conformément à la norme NF X 31-615.

Ce laboratoire est accrédité EN USO/IEC 17025 par les comités d'accréditation néerlandais (RVA) (n L 005), reconnu par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Les eaux de purge des piézomètres ont été infiltrées dans les sols à proximité des ouvrages.

Les fiches de prélèvements des eaux souterraines des deux campagnes de prélèvements sont présentées en **annexe 10a et 10b**.

- *Programme d'analyses*

Le programme d'analyses réalisé sur les échantillons d'eau souterraine prélevés est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n° 33: Programme d'analyses

Référence de l'ouvrage	Paramètres analysés
Pz1	12 métaux, Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB, paramètres physico-chimiques
Pz2	
Pz3	

Les normes et les limites de quantification du laboratoire pour les paramètres analysés sont présentées en **annexe 2**.

6.3.4 Valeurs de référence, représentation des résultats et résultats d'analyses

- *Valeurs de référence et représentation des résultats*

Les résultats des analyses d'eau ont été comparés, conformément aux recommandations de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, aux valeurs de potabilité ou de potabilisation définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du Code de la santé publique.

Dans le tableau de présentation des résultats, le code couleur utilisé est le suivant :

- Les valeurs supérieures aux seuils de potabilité sont indiquées en orange ;
- Les valeurs supérieures aux seuils de potabilisation sont indiquées en rouge.

Les résultats sont également comparés aux résultats des campagnes précédentes.

- *Résultats*

Les tableaux ci-après présentent l'ensemble des résultats d'analyses obtenus sur les eaux souterraines prélevées au droit du site, le 21 novembre 2024 et le 14 mai 2025.

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont respectivement fournis en **annexes 11a et 11b.**

Tableau n° 34 : Résultats d'analyses des eaux souterraines – Campagne de novembre 2024

Paramètre	Unité	Pz1	Pz2	Pz3	Seuil de potabilité	Seuil de potabilisation
Conductivité à 25°C (Lab)	µS/cm	629	666	812	200<x<1100	-
pH (Lab.)		7,6	7,5	7,4	6,5<x<9	-
Métaux						
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	**5**	**-**
Arsenic (As)		<5,0	<5,0	<5,0	**10**	**100**
Baryum (Ba)		160	15	13	**700**	**-**
Cadmium (Cd)		<0,10	<0,10	<0,10	**5**	**5**
Chrome (Cr)		<2,0	<2,0	<2,0	**50**	**50**
Cuivre (Cu)		<2,0	<2,0	<2,0	**2000**	**-**
Mercure		<0,030	<0,030	<0,030	**1**	**1**
Molybdène (Mo)		<2,0	<2,0	<2,0	**-**	**-**
Nickel (Ni)		<5,0	<5,0	<5,0	**20**	**-**
Plomb (Pb)		<5,0	<5,0	<5,0	**10**	**50**
Sélénium (Se)		<5,0	<5,0	<5,0	**10**	**10**
Zinc (Zn)		<2,0	<2,0	<2,0	**-**	**5000**
Hydrocarbures C5-C10						
Fraction >C6-C8	µg/l	<4,0	<4,0	<4,0	**-**	**-**
Fraction >C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0	**-**	**-**
Fraction C5-C10		<10	<10	<10	**-**	**-**
Hydrocarbures C10-C40						
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	**-**	**1000**
Fraction C10-C12		<10	<10	<10	**-**	**-**
Fraction C12-C16		<10	<10	<10	**-**	**-**
Fraction C16-C20		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C20-C24		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C24-C28		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C28-C32		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C32-C36		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C36-C40		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques						
Naphtalène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	**-**	**-**
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	**-**	**-**
Acénaphtène		<0,01	<0,01	<0,01	**-**	**-**
Fluorène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Phénanthrène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Anthracène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Fluoranthène (1)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Pyrène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Benzo(a)anthracène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Chrysène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Benzo(b)fluoranthène (1,2)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Benzo(k)fluoranthène (1,2)		<0,01	<0,01	<0,01	**-**	**-**
Benzo(a)pyrène (1)		<0,010	<0,010	<0,010	**0,01**	**-**
Dibenzo(ah)anthracène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Benzo(g,h,i)pérylène (1,2)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (1,2)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Somme des 4 HAP (2)		<0,04	<0,04	<0,04	**0,1**	**-**
Somme des 6 HAP (1)		<0,06	<0,06	<0,06	**-**	**1**
Composés aromatiques volatils						
Benzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	**1**	-
Toluène		<0,5	<0,5	<0,5	-	-
Ethylbenzène		<0,5	<0,5	<0,5	-	-
Somme des xylènes		<0,70	<0,70	<0,70	-	-
Composés organo-halogénés volatils						
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	-	-
Tétrachlorométhane		<0,1	<0,1	<0,1	-	-
Trichlorométhane		<0,5	<0,5	<0,5	-	-
1,1-Dichloroéthane		<0,5	<0,5	<0,5	-	-
1,2-Dichloroéthane		<0,5	<0,5	<0,5	**3**	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,5	<0,5	<0,5	-	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,5	<0,5	<0,5	-	-
1,1- Dichloroéthylène		<0,1	<0,1	<0,1	-	-
Chlorure de Vinyle		<0,2	<0,2	<0,2	**0,5**	-
cis-1,2-Dichloroéthylène		<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Trichloroéthylène (TCE)		<0,5	<0,5	<0,5	-	-
Tétrachloroéthylène (PCE)		<0,1	<0,1	<0,1	-	-
Somme TCE + PCE		n.d.	n.d.	n.d.	**10**	-
Polychlorobiphényles						
PCB (28)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	-	-
PCB (52)		<0,010	<0,010	<0,010	-	-
PCB (101)		<0,010	<0,010	<0,010	-	-
PCB (118)		<0,010	<0,010	<0,010	-	-
PCB (138)		<0,010	<0,010	<0,010	-	-
PCB (153)		<0,010	<0,010	<0,010	-	-
PCB (180)		<0,010	<0,010	<0,010	-	-
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		n.d.	n.d.	n.d.	**-**	-

Tableau n° 35 : Résultats d'analyses des eaux souterraines – Campagne de mai 2025

Paramètres	Unité	Pz1	Pz2	Pz3	Seuil de potabilité	Seuil de potabilisation
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES						
pH (laboratoire)		7,4	7,3	7,2	**< 6,5 ou > 9**	**-**
Conductivité à 25°C (laboratoire)	µS/cm	649	696	811	**< 180 et > 1100**	**-**
Potentiel d'oxydo-réduction	mV	430	430	421	**-**	**-**
Oxygène dissous	mg/l	9,0	9,9	9,3	-	**-**
Température	°C	20,6	20,7	20,6	**-**	**-**
Métaux						
Antimoine	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	**5**	**-**
Arsenic		<5,0	<5,0	<5,0	**10**	**100**
Baryum		67	15	15	**700**	**-**
Cadmium		<0,10	<0,10	<0,10	**5**	**5**
Chrome		<2,0	<2,0	<2,0	**50**	**50**
Cuivre		<2,0	<2,0	<2,0	**2000**	**-**
Mercure		<0,030	<0,030	<0,030	**1**	**1**
Molybdène		<2,0	<2,0	<2,0	**-**	**70**
Nickel		<5,0	<5,0	<5,0	**20**	**-**
Plomb		<5,0	<5,0	<5,0	**10**	**50**
Sélénium		<5,0	<5,0	<5,0		
Zinc		<2,0	3,7	<2,0	**-**	**5000**
Hydrocarbures Totaux C10-C40						
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	**-**	**1000**
Fraction C10-C12		<10	<10	<10	**-**	**-**
Fraction C12-C16		<10	<10	<10	**-**	**-**
Fraction C16-C20		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C20-C24		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C24-C28		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C28-C32		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C32-C36		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Fraction C36-C40		<5,0	<5,0	<5,0	**-**	**-**
Hydrocarbures Volatils C5-C10						
Hydrocarbures C5-C10	µg/l	<10	<10	<10	**-**	**-**
Fraction C6-C8		<4,0	<4,0	<4,0	**-**	**-**
Fraction C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0	**-**	**-**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)						
Naphtalène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	**-**	**-**
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	**-**	**-**
Acénaphtène		<0,01	<0,01	<0,01	**-**	**-**
Fluorène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Phénanthrène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Anthracène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Fluoranthène (1)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Pyrène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Benzo(a)anthracène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Chrysène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Benzo(b)fluoranthène (1, 2)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Benzo(k)fluoranthène (1, 2)		<0,01	<0,01	<0,01	**-**	**-**
Benzo(a)pyrène (1)		<0,010	<0,010	<0,010	**0,01**	**-**
Dibenzo(ah)anthracène		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Benzo(ghi)pérylène (1, 2)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Indeno(1,2,3-c,d) pyrène (1, 2)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Somme des 4 HAP (2)		<0,04	<0,04	<0,04	**0,1**	
Somme des 6 HAP (1)		n.d.	n.d.	n.d.	**-**	**1**
BTEX						
Benzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	**1**	**-**
Toluène		<0,5	<0,5	<0,5	**-**	**-**
Ethylbenzène		<0,5	<0,5	<0,5	**-**	**-**
Somme xylènes		n.d.	n.d.	n.d.	**-**	**-**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)						
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	**-**	**-**
Trichlorométhane		<0,5	<0,5	<0,5	**-**	**-**
Tétrachlorométhane		<0,1	<0,1	<0,1	**-**	**-**
1,1-dichloroéthane		<0,5	<0,5	<0,5	**-**	**-**
1,2-dichloroéthane		<0,5	<0,5	<0,5	**3**	**-**
1,1,1-trichloroéthane		<0,5	<0,5	<0,5	**-**	**-**
1,1,2-trichloroéthane		<0,5	<0,5	<0,5	**-**	**-**
1,1-dichloroéthylène		<0,1	<0,1	<0,1	**-**	**-**
Chlorure de vinyle		<0,2	<0,2	<0,2	**0,5**	**-**
Cis-1,2-dichloroéthylène		<0,50	<0,50	<0,50	**-**	**-**
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,50	<0,50	<0,50	**-**	**-**
Trichloroéthylène (TCE)		<0,5	<0,5	<0,5	**-**	**-**
Tétrachloroéthylène (PCE)		<0,1	<0,1	<0,1	**-**	**-**
Somme TCE + PCE		<0,6	<0,6	<0,6	**10**	
PCB						
PCB (28)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
PCB (52)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
PCB (101)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
PCB (118)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
PCB (138)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
PCB (153)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
PCB (180)		<0,010	<0,010	<0,010	**-**	**-**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		n.d.	n.d.	n.d.	**-**	**-**

6.3.5 Commentaires sur les résultats

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- Des concentrations en métaux toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire sur l'ensemble des ouvrages à l'exception de la présence de baryum sur l'ensemble des ouvrages lors des deux campagnes. Les concentrations mesurées sont toutefois toutes inférieures au seuil de potabilité. La campagne de mai 2025 a mis en évidence également la présence de zinc dans les eaux du Pz2 en concentration légèrement supérieure à la limite de quantification du laboratoire ;
- L'absence de détection d'hydrocabures C5-C10, C10-C40, de HAP, COHV, et de PCB sur l'ensemble des ouvrages lors des deux campagnes d'investigations.

6.4 Synthèse de l'état environnemental du site

Les investigations menées au droit du site mettent en évidence :

- Au droit des lot 1 à 6 :
    - Sur les sols :
        - la présence diffuse de nickel, plomb et plus ponctuellement de zinc en teneurs de l'ordre de 2 fois le fond géochimique de référence. Les packs ISDI réalisés au droit du lot 6 entre 0 et 1 m de profondeur mettent en évidence l'absence de lixiviation de ces paramètres ;
        - l'absence de détection de COHV, BTEX, HCT C5-C10 sur l'ensemble des échantillons analysés ;
        - Des traces de HAP et de HCT C10-C40 sur la quasi-totalité du site en teneurs nettement inférieures aux seuils ISDI (teneurs maximales mesurées respectivement : 13,9 et 204 mg/kg) ;
    - Sur les gaz de sol : des concentrations pour les paramètres recherchés inférieures à la limite de quantification du laboratoire à l'exception de quelques concentrations en xylènes et en hydrocarbures aromatique C6-C12 mesurées dans l'ouvrage Pza6 localisé sur le lot 5 et des traces de trichloroéthylène mesuré dans l'ouvrage Pza1 localisé sur le lot 1. Ces concentrations restent toutefois inférieures aux valeurs de référence prises en considération à l'exception de la concentration en trichloroéthylène mesurée en mai 2025 dans PZa1, du même ordre de grandeur que le seuil R1, sans application des facteurs de dilution liés à la présence d'une dalle ou de l'air extérieur ;
- Au droit de la parcelle 686 : Des teneurs en métaux du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence à l'exception d'un spot en mercure mesuré sur l'échantillon moyen de la maille S36. Ce spot n'a pas été retrouvé dans les échantillons unitaires le composant. Il s'agit probablement d'un effet pépite. Des traces en composés organiques sur l'ensemble des échantillons analysés à l'exception des BTEX et des COHV.
- Au droit du bassin de tamponnement et d'infiltration des eaux pluviales : des teneurs aux métaux identiques à celles retrouvés sur les autres lots. L'absence de dépassements des seuils d'acceptation en ISDI pour les paramètres des packs ISDI réalisés entre 1 et 2 m de profondeur ;

- Au droit des espaces verts : des teneurs en métaux du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence et des traces de composés organiques comme sur l'ensemble du reste du site. Ces teneurs sont communément rencontrées sur les sites de la région.

Les résultats d'analyses mesurés sur les eaux souterraines lors des deux campagnes de prélèvements mettent en évidence l'absence de détection des paramètres recherchés à l'exception du baryum dont les concentrations mesurées sont inférieures au seuil de potabilité.

6.5 Mise à jour du schéma conceptuel

Une mise à jour du schéma conceptuel est présentée dans ce paragraphe.

Les investigations sur les sols ont permis de mettre en évidence la présence de teneurs résiduelles en métaux et en hydrocarbures aromatiques polycycliques et en hydrocarbures C10-C40 sur l'ensemble du site ainsi que la présence de mercure au droit de la maille M36 localisée au droit de la parcelle 686.

Les investigations sur les eaux souterraines et les gaz de sol mettent en évidence l'absence d'impacts sur ces milieux.

Ainsi, les voies d'exposition liées à l'inhalation peuvent être éliminées.

La synthèse des voies d'expositions retenues à l'issue des investigations est présentée dans les tableaux suivants.

Tableau n° 36 : Synthèse des voies d'exposition pour les lots 1 à 6 – Usage tertiaire

Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Travailleurs adultes qui fréquenteront le site	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments	**NON**	Les résultats d'analyses dans les gaz de sol ont mis en évidence des concentrations inférieures à la détection du laboratoire ou aux valeurs de référence à l'exception de trichloroéthylène détecté dans un piézair en concentration du même ordre de grandeur que le seuil R1 sans prise en compte des facteurs de dilution.
		Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur des bâtiments	**NON**	
		Inhalation de poussières	**OUI**	Présence de nickel et de plomb sur l'ensemble des lots et des traces de HAP et de HCT C10-C40.
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	Présence de composés organiques volatils dans les sols susceptibles de traverser les canalisations
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	Présence de nickel et de plomb sur l'ensemble des lots et des traces de HAP et de HCT C10-C40.
		Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	Présence de composés organiques volatils dans les sols susceptibles de traverser les canalisations

Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Clients/ Usagers : Adultes et enfants qui fréquenteront la zone	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments	**NON**	Les résultats d'analyses dans les gaz de sol ont mis en évidence des concentrations inférieures à la détection du laboratoire ou aux valeurs de référence à l'exception de trichloroéthylène détecté dans un piézair en concentration du même ordre de grandeur que le seuil R1 sans prise en compte des facteurs de dilution.
		Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur des bâtiments	**NON**	
		Inhalation de poussières	**OUI**	Présence de nickel et de plomb sur l'ensemble des lots et des traces de HAP et de HCT C10-C40.
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	Présence de composés organiques volatils dans les sols susceptibles de traverser les canalisations
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	Présence de nickel et de plomb sur l'ensemble des lots et des traces de HAP et de HCT C10-C40.
		Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	Présence de composés organiques volatils dans les sols susceptibles de traverser les canalisations
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Personnel d'entretien des espaces verts des lots	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**NON**	Les résultats d'analyses dans les gaz de sol ont mis en évidence des concentrations inférieures à la détection du laboratoire ou aux valeurs de référence.
		Inhalation de poussières	**OUI**	Présence de nickel et de plomb sur l'ensemble des lots et des traces de HAP et de HCT C10-C40.
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	

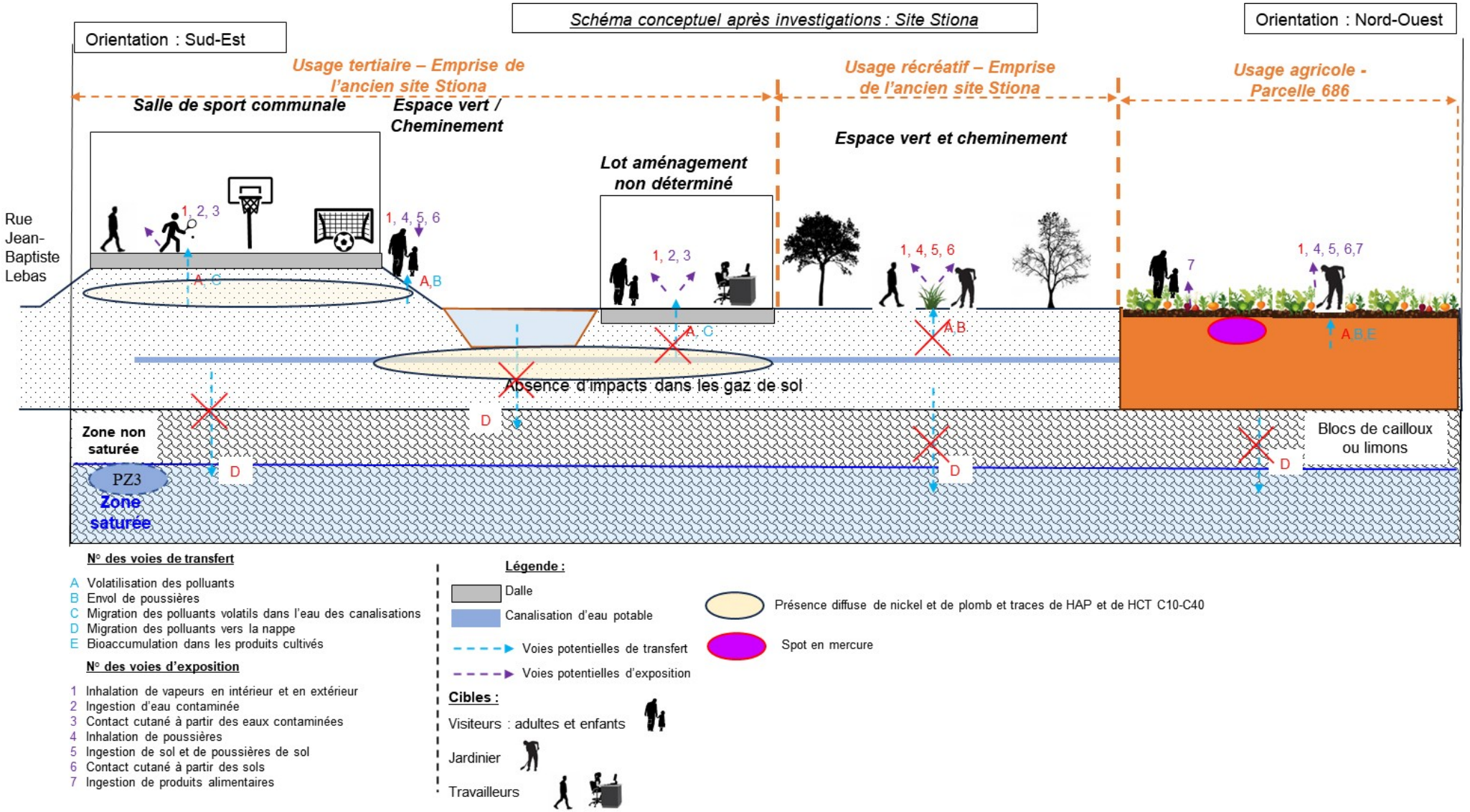
Tableau n° 37 : Synthèse des voies d'exposition pour la parcelle 686 – Usage agricole

Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Parcelle 686 Usage agricole	Cultivateurs	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**NON**	Aucun prélèvement n'a été réalisé dans cette zone. Toutefois, au regard des teneurs mesurées dans les sols et les résultats de gaz de sol mesurés sur les autres lots, les paramètres volatils ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.
		Inhalation de poussières	**OUI**	Présence d'un spot en mercure et des traces de polluants métalliques et organiques communément retrouvés dans l'environnement.
		Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
		Ingestion de fruits et de légumes contaminés	**OUI**	
		Contact cutané avec les sols	**OUI**	
Parcelle 686 Usage agricole	Consommateurs Adultes et enfants	Ingestion de fruits et de légumes contaminés	**OUI**	

Tableau n° 38 : Synthèse des voies d'exposition pour le reste du site – Usage récréatif

Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Reste du site	Personnes fréquentant la zone (adultes et enfants)	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**NON**	Aucun prélèvement n'a été réalisé dans cette zone. Toutefois, au regard des teneurs mesurées dans les sols et les résultats de gaz de sol mesurés sur les autres lots, les paramètres volatils ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.
		Inhalation de poussières	**NON**	Les teneurs en métaux rencontrées sont du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence et les teneurs de composés organiques sont communément retrouvés dans l'environnement.
		Ingestion de sol, de poussières	**NON**	
		Contact cutané avec les sols	**NON**	

Le schéma ci-après présente les différentes voies d'exposition retenues à l'issue des investigations menées par EACM. Le schéma conceptuel tient compte des futurs usages envisagés par la 3CA.


Schéma conceptuel après investigations : Site Stiona
Orientation : Sud-Est
Orientation : Nord-Ouest
Usage tertiaire – Emprise de l'ancien site Stiona
Usage récréatif – Emprise de l'ancien site Stiona
Usage agricole - Parcelle 686
Salle de sport communale
Espace vert / Cheminement
Lot aménagement non déterminé
Espace vert et cheminement
Rue Jean-Baptiste Lebas
1, 2, 3
1, 4, 5, 6
A, C
A,B
1, 2, 3
A, C
1, 4, 5, 6
A,B
7
1, 4, 5, 6,7
A,B,E
Absence d'impacts dans les gaz de sol
D
Zone non saturée
PZ3
Zone saturée
Blocs de cailloux ou limons
N° des voies de transfert
A Volatilisation des polluants
B Envol de poussières
C Migration des polluants volatils dans l'eau des canalisations
D Migration des polluants vers la nappe
E Bioaccumulation dans les produits cultivés
N° des voies d'exposition
1 Inhalation de vapeurs en intérieur et en extérieur
2 Ingestion d'eau contaminée
3 Contact cutané à partir des eaux contaminées
4 Inhalation de poussières
5 Ingestion de sol et de poussières de sol
6 Contact cutané à partir des sols
7 Ingestion de produits alimentaires
Légende :
Dalle
Canalisation d'eau potable
Voies potentielles de transfert
Voies potentielles d'exposition
Cibles :
Visiteurs : adultes et enfants
Jardinier
Travailleurs
Présence diffuse de nickel et de plomb et traces de HAP et de HCT C10-C40
Spot en mercure

7 MESURES DE GESTION

7.1 Rappel de l'état environnemental du site

A l'issue des investigations menées sur les différents milieux sol, eaux souterraines et gaz de sol, des teneurs résiduelles en métaux ainsi que des traces d'hydrocarbures C10-C40 et des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques ont été mises en évidence.

Un spot en mercure a également été mis en évidence au droit de la maille M36 notamment dans l'échantillon unitaire S36-D prélevée sur la parcelle 686.

Le projet porté par la 3CA au droit du lot 6 prévoit l'élimination de 17 900 m^3 de matériaux en raison d'une surélévation de la zone par rapport au reste du site.

7.2 Caractéristiques du plan de gestion

Il convient de rappeler que l'ensemble de la démarche de plan de gestion repose sur un processus itératif entre :

- La connaissance des milieux, l'acquisition des connaissances sur les populations, sur les ressources naturelles à protéger ainsi que sur le choix des usages dans le cas d'un projet de réhabilitation ;
- Les contraintes réglementaires ;
- Les mesures de maîtrise des sources de pollution et les mesures de maîtrise des impacts ;
- Le devenir et la gestion des terres excavées ;
- Les différentes mesures de gestion : le traitement des terres polluées sur site ou hors site, les mesures constructives, les mesures de confinement, les possibilités de régénération ou d'atténuation naturelle ;
- Les outils de conservation de la mémoire et de restriction d'usage ;
- Le contrôle et le suivi de l'efficacité des mesures de gestion.

Ce processus progressif, itératif et interactif d'acquisition de connaissances doit permettre d'identifier les différentes options de gestion pertinentes, de les valider puis de contrôler leur efficacité dans le temps.

Ces itérations et évolutions peuvent conduire à confirmer, améliorer ou à infléchir le plan de gestion au fil du temps ou à adapter le projet de réaménagement.

7.3 Gestion des spots de pollution

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués recommande la réalisation d'un bilan coût-avantage ayant pour objectif de définir la meilleure stratégie possible pour parvenir à l'objectif du plan de gestion, à savoir la maîtrise des sources de pollution et de leurs impacts sanitaires et environnementaux.

Toutefois, la méthodologie précise que, dans le cas où *« les volumes de terres polluées en cause sont limités et accessibles, les terres sont excavées et évacuées vers les filières de gestion appropriées sans engager d'études lourdes et coûteuses qui devraient finalement aboutir à cette option de gestion. Dans ce cas précis, le bilan coût-avantage n'est pas nécessaire et le plan de gestion se limite à décrire les actions engagées. »*

Le spot de pollution en mercure mis en évidence au droit de la parcelle 686 présente un volume limité et accessible. Ainsi, les précautions à prendre pour son excavation et son élimination en filière agréée sont présentées dans les paragraphes suivants.

La démarche à suivre pour l'évacuation de ces terres est la suivante :

- Excavation jusqu'à 0,4 m de la maille M36 et stockage des matériaux sur site en andains placés sur et sous bâche pour caractérisation complémentaire avant élimination hors site ;
- Prélèvement d'échantillons en parois et fond de fouille pour validation du bon retrait des terres impactées ;
- Après validation, remblaiement de la fosse avec des matériaux sains[1] selon les besoins du projet.

Les terres qui seront excavées au droit de ce spot seront à éliminer en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou physico-chimique.

Tableau n° 39 : Filière et coût d'élimination du spot mis en évidence au droit du site

Sondage	Paramètre déclassant (concentration)	Volume (m^3)	Tonnage (t)	Filière	Coût par tonne[2] (€/t)	Coût total (€ HT)
Maille M36 – échantillon S36-D	Mercure : 0,32 mg/kg	50 m^2 x 0,4 m = 20 m^3	36	ISDI ou ISDND	15 à 85	540 € HT à 3060 € HT

Nota : le coût total est donné hors terrassement, AMO, MOE et analyses complémentaires.

[1] On entend par terre saine tout matériau naturel de qualité physico-chimique conforme au bruit de fond pédogéochimique local. Les teneurs en métaux doivent être comprises dans la gamme du fond géochimique local et les teneurs en composés organiques doivent être inférieures aux limites de quantification du laboratoire. Les terres saines doivent être caractérisées par l'analyse des paramètres suivants :

- 8 métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc) ;
- Hydrocarbures C_6-C_{10} et C_{10}-C_{40} ;
- HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) ;
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) ;
- PCB (polychlorobiphényles) ;
- COHV (composés organo-halogénés volatils).

Néanmoins, un matériau ne respectant pas ces teneurs pourra être accepté sous réserve de la réalisation d'un calcul de risque sanitaire prouvant la compatibilité des teneurs du matériau avec l'usage du site destinataire dudit matériau.

[2] Inclus transport

7.4 Mesures constructives à prendre en compte

7.4.1 Usage des terrains

Les lots n°1 à 6 sont destinés à un usage tertiaire. Les parties extérieures sont destinées à accueillir des espaces verts collectifs et des cheminement piétons.

La parcelle 686 localisée au Nord de la zone a pour vocation un usage agricole.

Toute utilisation non précisée ci-dessus devra faire l'objet d'un nouveau plan de gestion, notamment des usages sensibles de type crèche.

7.4.2 Mesures de gestion applicables à l'ensemble du site

- *Clôture des terrains*

L'accès aux terrains sera contrôlé et l'intégrité des clôtures vérifiée, tant que les contraintes d'aménagement pertinentes au regard du projet d'utilisation, n'auront pas été mises en œuvre.

- *Gestion des eaux souterraines et maîtrise des risques liés aux eaux souterraines*

Tout usage de la nappe qui ne bénéficie d'aucune protection contre une pollution des eaux de surface par un niveau imperméable est interdit sans vérification préalable de sa qualité d'une part, et sans suivi périodique de sa qualité, d'autre part.

- *Infiltration des eaux pluviales*

La 3CA envisage la mise en place d'un bassin de tamponnement d'infiltration des eaux pluviales. Au regard des résultats d'analyses mesurés au droit du futur bassin, cette infiltration est envisageable.

En cas de création de noue ou autre système d'infiltration en dehors de ce bassin, une vérification de la qualité des matériaux devra être réalisée afin de valider la possibilité d'infiltrer.

- *Gestion des canalisations*

Au regard des faibles pollutions en composés organiques mises en évidence dans les matériaux résiduels, les canalisations d'eau potable devront être implantées dans des tranchées comblées avec des terres saines séparées des matériaux du site par un géotextile, de manière à garantir l'absence de transfert possible de polluants vers les eaux de distribution.

Les populations amenées à fréquenter le site ne pourront donc être exposées aux composés polluants par aucun des voies de transfert suivantes :

- Ingestion d'eau contaminée ;
- Contact cutané à partir d'eau contaminée.

- *Utilisation des espaces verts*

Les espaces verts identifiés au droit du projet d'aménagement ont un usage récréatif. Il n'est pas prévu d'usage destiné à l'alimentation humaine (par exemple : usage potager, usage maraîcher, élevage, jardin d'herbe aromatique, etc…) à l'exception de la zone de maraichage au droit de la parcelle 686.

Au regard des teneurs mesurées en métaux, 30 cm de terres saines devra être mises en œuvre au droit des lots 1 à 5 séparés des matériaux résiduels du site par un géotextile. Le lot 6 n'est pas retenu car une grande partie des matériaux présents au droit du lot seront excavés pour mettre à niveau le site avec la rue.

Dans le cas où un changement d'usage des espaces verts serait envisagé, une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires devra être réalisée.

- *Gestion des déblais – lot 6*

Actuellement, un projet de construction est défini uniquement au droit du lot 6. Dans le cadre de ce projet de construction, un volume important de déblais devra être géré. Pour rappel, ce lot est localisé sur un niveau topographique nettement supérieur à celui de la rue Jean-Baptiste Lebas.

Les investigations réalisées lors de cette campagne ont permis de définir les filières d'élimination pour les matériaux présents en superficie. En effet, les matériaux rencontrés en profondeur n'ont pas permis la réalisation de prélèvements.

Ainsi, sur la base des résultats d'analyses obtenus sur les échantillons analysés, les matériaux sont considérés comme inertes selon l'arrêté du 12 décembre 2014 à l'exception des matériaux issus de l'échantillon S19 (0-1) redevables d'une élimination en Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuil augmenté en raison de la présence de fluorures.

En phase travaux, les matériaux sous-jacents devront faire l'objet d'une caractérisation afin de définir les filières d'élimination envisageables.

- *Restrictions d'usage / Conservation de la mémoire*

Certaines contraintes doivent faire l'objet d'une conservation de la mémoire et de restrictions d'usages, a minima, dans les actes notariés :

- Le rappel de l'emplacement et des caractéristiques physico-chimiques des matériaux confinés ;
- La mise en place de canalisations d'adduction en eau potable implantées dans des tranchées remplies de sablon propre, selon les zones traversées ;
- L'absence de culture de végétaux destinés à la consommation humaine (potager, verger, jardin d'herbes aromatiques, etc..) à l'exception de la parcelle 686 sans vérification préalable par une EQRS.

7.5 Mesures de gestion en phase chantier

7.5.1 Hygiène, sécurité et environnement sur le chantier

- *PPSPS*

La réalisation de travaux nécessitant le terrassement et la manipulation des terrains laissés en place ne sera possible que sous la condition qu'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) soit mis en œuvre.

Il comprendra notamment :

- Une description des travaux à réaliser ;
- L'énoncé des règles de sécurité sur le chantier, tenant compte en particulier des spécificités chimiques des matériaux résiduels ;
- La conduite à tenir en cas d'accident ;
- La conduite à tenir en cas de découverte de matériaux pollués (cf. paragraphe 7.7.5).

Un responsable hygiène, sécurité, environnement sur le chantier sera nommé par l'aménageur. Il validera le PPSPS et supervisera la sécurité sur le chantier.

Le port des équipements de protections individuelles sera obligatoire. Ils sont, a minima, composés de :

- Casques ;
- Chaussures ou bottes de sécurité ;
- Gants pour tout contact cutané avec les terres ;
- Masques anti-poussières en cas de temps sec lors des travaux.

A la connaissance de l'état du spot sur le site, il n'est pas nécessaire d'utiliser d'autres EPI. Néanmoins, en cas de découverte de nouvelles pollutions, une nouvelle étude devra être réalisée et les équipements de protection pourront être adaptés.

- *Consignes de sécurité*

Les principales consignes de sécurité ci-après seront a minima respectées au cours du chantier de d'aménagement du site :

- Interdiction d'accès sur le chantier à des personnes non autorisées (autre que le personnel de chantier) ;
- Interdiction de fumer, boire et manger dans l'enceinte de la zone de travail ;
- Séjour dans la zone de travail limité au personnel du chantier ;
- Présence uniquement, dans la zone de travail, du matériel nécessaire au bon déroulement du chantier ;
- Respect d'une distance de sécurité maximale durant les manœuvres de la pelle hydraulique et des tracto-bennes ;
- Toute personne doit se porter hors d'atteinte de la zone d'action du godet (risque d'écrasement ou de chutes de matériaux) de la pelle hydraulique et/ou du bulldozer et jamais à moins de cinq mètres des tracto-bennes durant les opérations de chargement. Seul le chauffeur de chaque engin est habilité à grimper dessus pour procéder à des contrôles/entretiens ;
- Application des règles de circulation propres au chantier en ce qui concerne le stationnement, la signalisation, les priorités, l'accès au chantier.

Tout événement exceptionnel nécessitera l'arrêt immédiat des travaux, l'évacuation si nécessaire de la zone et l'information du responsable de chantier.

<u>Recommandations</u>

La mise en place de locaux spécifiques pour les intervenants, ainsi que d'une aire de lavage des engins de terrassement, pourra être prévue dans le PPSPS.

Un arrosage pourra être mis en place en complément en cas de temps sec et venté pour limiter l'envol de poussières vers les propriétés voisines.

7.5.2 Gestion des matériaux excavés

- *Principe*

Les matériaux éventuellement excavés, dans le cadre du futur projet d'aménagement, seront gérés selon les modalités qui suivent :

- Pour les matériaux non destinés à rester sur site (excédent de remblais, matériaux pollués définis au paragraphe 7.4) : ils seront triés selon leurs caractéristiques chimiques et envoyés en filières de traitement ou d'élimination adaptées, conformes à la réglementation en vigueur à la date des travaux et tenant compte des techniques disponibles et de leur coût d'élimination ;
- Pour les matériaux destinés à rester sur site : Ils seront donc placés sous une barrière physique, sous la forme de béton, d'enrobé ou de terres saines.

Un dossier comportant les caractéristiques de chaque ouvrage de confinement permanent sera établi par le propriétaire. Il indiquera l'emplacement, l'étendue, le volume et les caractéristiques des terres confinées. Il sera obligatoirement transmis à chaque nouveau propriétaire du site, conservé par lui et communiqué à toute entreprise amenée à effectuer de travaux sur le site. Tous travaux d'affouillements ou d'excavations au droit des dispositifs de confinement permanent doivent faire l'objet des mêmes précautions que celles décidées au présent paragraphe.

Recommandations

Si le stockage temporaire sur site des déblais est nécessaire, une aire de confinement provisoire, clôturée, pourra être aménagée, de manière à garantir, au minimum, l'absence de lixiviation par les eaux pluviales.

- *Traçabilité des mouvements de terres*

La traçabilité de la gestion des matériaux résiduels sera assurée par :

- L'établissement d'un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) pour toute exportation de matériaux hors du site. Ces BSD seront conservés par le propriétaire du site au moment des travaux et pendant une période 3 ans ;
- La consignation écrite de tous les mouvements de matériaux issus des matériaux résiduels à l'intérieur du site. Cette précaution sera mentionnée dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières ;
- La consignation des zones de confinement dans le cahier des charges.

Ces éléments seront impérativement transmis au maître d'ouvrage.

7.5.3 Réalisation de fondations

Les matériaux remontés lors de la réalisation des ouvrages de fondations seront gérés selon les modalités décrites dans le paragraphe précédent.

7.5.4 Gestion des matériaux extérieurs

En cas d'apports de matériaux extérieurs sur le site, ces derniers seront constitués uniquement de terres saines. L'entreprise en charge de l'apport des matériaux devra fournir les garanties de la qualité environnementale des matériaux rapport sur le site. Les éléments qui devront être fournis seront notamment :

- La provenance des terres (adresse exacte du lieu d'origine) ;
- Des résultats d'analytiques démontrant le caractère sain des matériaux, à raison d'au moins une analyse par de 500 tonnes de terres homogènes.

L'ensemble des résultats sera regroupé dans une fiche d'agrément par site d'origine, qui comprendra tous les éléments nécessaires au VISA du maître d'œuvre et sera fournie au moins une semaine avant l'apport effectif des matériaux sur site.

7.5.5 Réalisation de forages et de puits

Les forages ou sondages dont la réalisation serait nécessaire dans le cadre d'un aménagement ou d'une étude seront rebouchés avec des matériaux de perméabilité inférieure ou égale à celle des matériaux en place.

Les boues issues d'éventuelles opérations de forages ou sondages seront collectées et stockées en bennes étanches avant leur évacuation en centre d'élimination selon les mêmes modalités que les autres terres excavées.

7.5.6 Découverte de matériaux pollués

L'éventualité de la découverte d'une nouvelle pollution sera mentionnée par le propriétaire dans le Dossier de Consultation des Entreprises, qui indiquera également la conduite à tenir, à savoir au minimum :

- La mise en sécurité du chantier ;
- L'identification des polluants ;
- L'actualisation des études déjà réalisées pour tenir compte des nouveaux facteurs de risques.

<u>Recommandations</u>

Si ces terres sont amenées à être excavées, elles seront stockées sur une aire spécifique de confinement temporaire dans l'attente de leur caractérisation et leur gestion conformément à la réglementation en vigueur.

7.5.7 Information des populations riveraines

Une information des riverains portant sur les mesures prises pour limiter les nuisances pendant les travaux peut être nécessaire. Il s'agit ensuite éventuellement d'informer les futurs usagers des mesures qui ont été mise en œuvre pour réhabiliter le site. Ces de communication relèveront de la responsabilité des gestionnaires du projet et concernent essentiellement les chantiers de grande ampleur.

7.6 Schéma conceptuel résiduel

7.6.1 Hypothèses de travail et scénarii d'exposition

Les différentes mesures de gestion prévues permettent :

- De supprimer le spot de pollution en mercure au droit de la maille M36 ;
- De supprimer les pollutions mises en évidence au droit du lot 6 ;
- De supprimer les voies d'exposition directes : « inhalation de poussières », « ingestion de sol », « ingestion de légumes », « contact cutané », « contact avec de l'eau contaminée à travers les canalisations », « ingestion d'eau contaminée à travers les canalisations ».

La synthèse des voies d'expositions retenues à l'issue des investigations est présentée dans les tableaux suivants.

Tableau n° 40 : Synthèse des voies d'exposition pour les lots 1 à 6 – Usage tertiaire

Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Travailleurs adultes qui fréquenteront le site	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments	**NON**	Les résultats d'analyses dans les gaz de sol ont mis en évidence des concentrations inférieures à la détection du laboratoire ou aux valeurs de référence à l'exception de trichloroéthylène détecté dans un piézair en concentration du même ordre de grandeur que le seuil R1 sans prise en compte des facteurs de dilution.
		Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur des bâtiments	**NON**	
		Inhalation de poussières	**NON**	Les matériaux superficiels seront éliminés (lot 6) ou recouverts par 30 cm de terres saines.
		Ingestion de sol, de poussières	**NON**	
		Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	**NON**	Les canalisations d'eau seront implantées dans des sablons propres.
		Contact cutané avec les sols	**NON**	Les matériaux superficiels seront éliminés (lot 6) ou recouverts par 30 cm de terres saines.
		Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	**NON**	Les canalisations d'eau seront implantées dans des sablons propres.
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Clients/Usagers : Adultes et enfants qui fréquenteront la zone	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments	**NON**	Les résultats d'analyses dans les gaz de sol ont mis en évidence des concentrations inférieures à la détection du laboratoire ou aux valeurs de référence.
		Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur des bâtiments	**NON**	Les résultats d'analyses dans les gaz de sol ont mis en évidence des concentrations inférieures à la détection du laboratoire ou aux valeurs de référence à l'exception de traces en trichloroéthylène du même ordre de grandeur que le seuil R1.
		Inhalation de poussières	**NON**	Les matériaux superficiels seront éliminés (lot 6) ou recouverts par 30 cm de terres saines.
		Ingestion de sol, de poussières	**NON**	
		Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	**NON**	Les canalisations d'eau seront implantées dans des sablons propres.
		Contact cutané avec les sols	**NON**	Les matériaux superficiels seront éliminés (lot 6) ou recouverts par 30 cm de terres saines.
		Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	**NON**	Les canalisations d'eau seront implantées dans des sablons propres.
Lots 1 à 6 Usage tertiaire	Personnel d'entretien des espaces verts des lots	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**NON**	Les résultats d'analyses dans les gaz de sol ont mis en évidence des concentrations inférieures à la détection du laboratoire ou aux valeurs de référence.
		Inhalation de poussières	**NON**	Les matériaux superficiels seront éliminés (lot 6) ou recouverts par 30 cm de terres saines.
		Ingestion de sol, de poussières	**NON**	
		Contact cutané avec les sols	**NON**	

Tableau n° 41 : Synthèse des voies d'exposition pour la parcelle 686 – Usage agricole

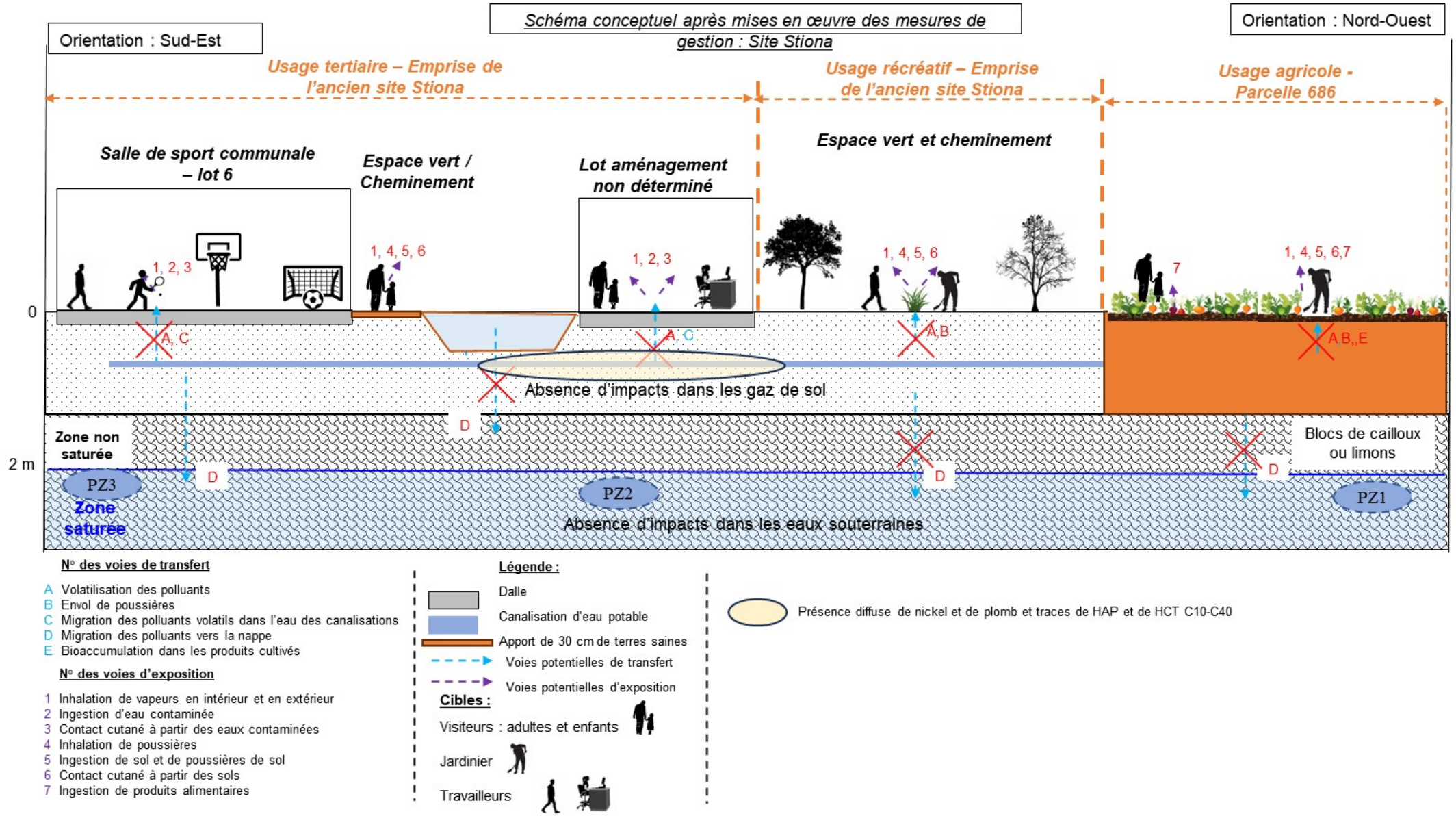
Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Parcelle 686 Usage agricole	Cultivateurs	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**NON**	Aucun prélèvement n'a été réalisé dans cette zone. Toutefois, au regard des teneurs mesurées dans les sols et les résultats de gaz de sol mesurés sur les autres lots, les paramètres volatils ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.
		Inhalation de poussières	**NON**	Retrait du spot en S36-D. Les teneurs résiduelles en métaux rencontrées sont du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence et les teneurs de composés organiques sont communément retrouvés dans l'environnement.
		Ingestion de sol, de poussières	**NON**	
		Ingestion de fruits et de légumes contaminés	**NON**	
		Contact cutané avec les sols	**NON**	
Parcelle 686 Usage agricole	Consommateurs Adultes et enfants	Ingestion de fruits et de légumes contaminés	**NON**	

Tableau n° 42 : Synthèse des voies d'exposition pour le reste du site – Usage récréatif

Lots concernés / Usage retenu	Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Reste du site	Personnes fréquentant la zone (adultes et enfants)	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur	**NON**	Aucun prélèvement n'a été réalisé dans cette zone. Toutefois, au regard des teneurs mesurées dans les sols et les résultats de gaz de sol mesurés sur les autres lots, les paramètres volatils ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.
		Inhalation de poussières	**NON**	Les teneurs en métaux rencontrées sont du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence et les teneurs de composés organiques sont communément retrouvés dans l'environnement.
		Ingestion de sol, de poussières	**NON**	
		Contact cutané avec les sols	**NON**	

Le schéma conceptuel suivant présente les voies d'exposition et de transferts éliminées à l'issue de la mise en œuvre des mesures de gestion.

Tenant compte du fait que les mesures de gestion proposées permettent de supprimer l'ensemble des voies de transferts et d'exposition, l'analyse des risques résiduels n'est pas à réaliser.


Schéma conceptuel après mises en œuvre des mesures de gestion : Site Stiona
Orientation : Sud-Est
Orientation : Nord-Ouest
Usage tertiaire – Emprise de l'ancien site Stiona
Usage récréatif – Emprise de l'ancien site Stiona
Usage agricole - Parcelle 686
Salle de sport communale – lot 6
Espace vert / Cheminement
Lot aménagement non déterminé
Espace vert et cheminement
1, 2, 3
1, 4, 5, 6
1, 2, 3
1, 4, 5, 6
7
1, 4, 5, 6,7
A, C
A, C
A,B
A,B,,E
Absence d'impacts dans les gaz de sol
0
2 m
Zone non saturée
Zone saturée
D
D
D
D
PZ3
PZ2
PZ1
Blocs de cailloux ou limons
Absence d'impacts dans les eaux souterraines
N° des voies de transfert
A Volatilisation des polluants
B Envol de poussières
C Migration des polluants volatils dans l'eau des canalisations
D Migration des polluants vers la nappe
E Bioaccumulation dans les produits cultivés
N° des voies d'exposition
1 Inhalation de vapeurs en intérieur et en extérieur
2 Ingestion d'eau contaminée
3 Contact cutané à partir des eaux contaminées
4 Inhalation de poussières
5 Ingestion de sol et de poussières de sol
6 Contact cutané à partir des sols
7 Ingestion de produits alimentaires
Légende :
Dalle
Canalisation d'eau potable
Apport de 30 cm de terres saines
Voies potentielles de transfert
Voies potentielles d'exposition
Cibles :
Visiteurs : adultes et enfants
Jardinier
Travailleurs
Présence diffuse de nickel et de plomb et traces de HAP et de HCT C10-C40

8 CONCLUSION

La Communauté de Communes du Cœur de l'Avesnois a mandaté la société EACM pour la réalisation d'un plan de gestion au droit de l'ancien site Stiona à Sains du Nord.

Ce plan de gestion s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement porté par la 3CA comprenant : le découpage du site en 6 lots dont la vocation sera un usage tertiaire, la présence d'un bassin d'infiltration des eaux pluviales, la présence d'un espace récréatif. Le projet intègre également la parcelle 686 n'ayant jamais l'objet d'exploitation pour laquelle un usage agricole est envisagé.

Il convient de noter qu'à ce jour seul le lot n°6 a un projet clairement défini. Il comportera la salle de multisport communale. Ce projet nécessitera la gestion d'un volume de 17 900 m^3 de déblais.

Dans le cadre de la mission, la société EACM a réalisé une synthèse des études antérieures et notamment les travaux de démolition et de gestion de sources concentrés réalisés par l'EPF, des investigations complémentaires sur les milieux sol, eaux souterraines et gaz de sol.

- *Synthèse des études antérieures*

Les études historiques réalisées par ETRS et EACM ont permis de mettre en évidence que le site a été exploité dès les années 1880 par une filature de laines.

En 1956, le site est exploité par des ateliers de fabrications d'inox avec différents exploitants. L'activité du site se termine en 2006.

Différentes sources potentielles de pollution ont été mises en évidence notamment :

- Un stockage de charbons ;
- Un bâtiment de stockage de peinture ;
- Un local transformateur ;
- Une zone souillée par le graissage de l'ancienne machine à vapeur ;
- Un ancien bassin ;
- Un atelier d'ébarbage.

Ces sources ont fait l'objet d'investigations dans le cadre de l'intervention de l'EPF Hauts-de France pour la démolition du site.

Des spots de pollution en métaux et en hydrocarbures ont été découverts et ont fait l'objet d'excavation et d'élimination hors site.

Dans le cadre des travaux, le site a complétement été remanié. Les fosses, caves et fouilles de terrassements ont été remblayés à l'aide de remblais de démolition.

- *Synthèse des investigations réalisées par EACM en 2024*

Dans le cadre de la prestation effectuée par EACM, 40 sondages de sol ont été réalisés à des profondeurs comprises entre 0,4 et 2 m de profondeur, 2 piézomètres ont été posés à 8 m de profondeur et 7 piézairs ont été posés au droit des différents lots ayant pour usage futur, un usage tertiaire.

L'objectif de ces investigations était d'obtenir une mise à jour de l'état environnemental du site après l'intervention de l'EPF et obtenir des informations complémentaires sur les déblais qui seraient générés par le projet.

Les investigations menées au droit du site ont mis en évidence :

- Au droit des lot 1 à 6 :
    - Sur les sols :
        - la présence diffuse de nickel, plomb et plus ponctuellement de zinc en teneurs de l'ordre de 2 fois le fond géochimique de référence. Les packs ISDI réalisés au droit du lot 6 entre 0 et 1 m de profondeur mettent en évidence l'absence de lixiviation de ces paramètres ;
        - l'absence de détection de COHV, BTEX, HCT C5-C10 sur l'ensemble des échantillons analysés ;
        - Des traces de HAP et de HCT C10-C40 sur la quasi-totalité du site en teneurs nettement inférieures aux seuils ISDI (teneurs maximales mesurées respectivement : 13,9 et 204 mg/kg) ;
    - Sur les gaz de sol : des concentrations pour les paramètres recherchés inférieures à la limite de quantification du laboratoire à l'exception de quelques concentrations en xylène et en hydrocarbures aromatique C6-C12 mesuré dans l'ouvrage Pza6 localisé sur le lot 5 et des traces de trichloroéthylène mesuré dans l'ouvrage Pza1 localisé sur le lot 1. Ces concentrations restent toutefois inférieures aux valeurs de référence prises en considération ;
- <u>Au droit de la parcelle 686</u> : Des teneurs en métaux du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence à l'exception d'un spot en mercure mesuré sur l'échantillon moyen de la maille S36. Ce spot n'a pas été retrouvé dans les échantillons unitaires le composant. Il s'agit probablement d'un effet pépite. Des traces en composés organiques sur l'ensemble des échantillons analysés à l'exception des BTEX et des COHV.
- <u>Au droit du bassin de tamponnement et d'infiltration des eaux pluviales</u> : des teneurs aux métaux identiques à celles retrouvés sur les autres lots. L'absence de dépassements des seuils d'acceptation en ISDI pour les paramètres des packs ISDI réalisés entre 1 et 2 m de profondeur
- <u>Au droit des espaces verts :</u> des teneurs en métaux du même ordre de grandeur que le fond géochimique de référence et des traces de composés organiques comme sur l'ensemble du reste du site. Ces teneurs sont communément rencontrées sur les sites de la région.

Les résultats d'analyses mesurés sur les eaux souterraines mettent en évidence l'absence de détection des paramètres recherchés à l'exception du baryum dont les concentrations mesurées sont inférieures au seuil de potabilité.

- *Mesures de gestion envisagées*

Sur la base du schéma conceptuel élaboré à l'issue des investigations et du projet porté au droit du lot 6, les mesures de gestion suivantes ont été définies :

- Gestion du spot en mercure mis en évidence au droit de l'échantillon élémentaire S36-D ;
- Mise en place des canalisations dans des sablons réputés sains ;
- Mise en place de 30 cm de terres saines au droit des lots 1 à 5 au droit des espaces récréatifs ;
- Absence de jardins potagers ou autres espèces animales ou végétales comestibles au droit du site à l'exception de la zone de maraichage.

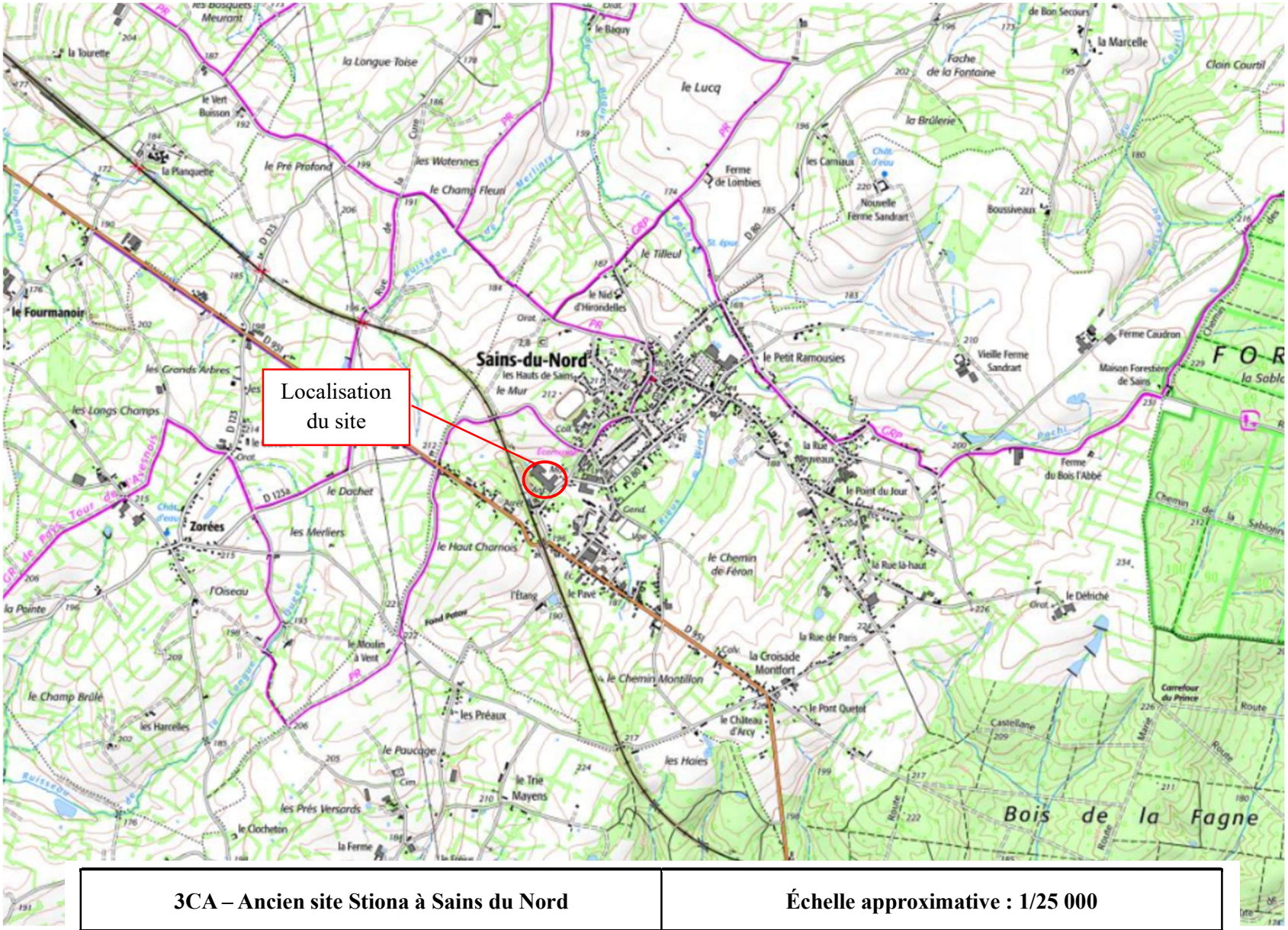
La gestion des déblais devra être également réalisée conformément à la réglementation en vigueur.

Au regard des différentes mesures de gestion recommandés, la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels n'a été pas été nécessaires en raison de :

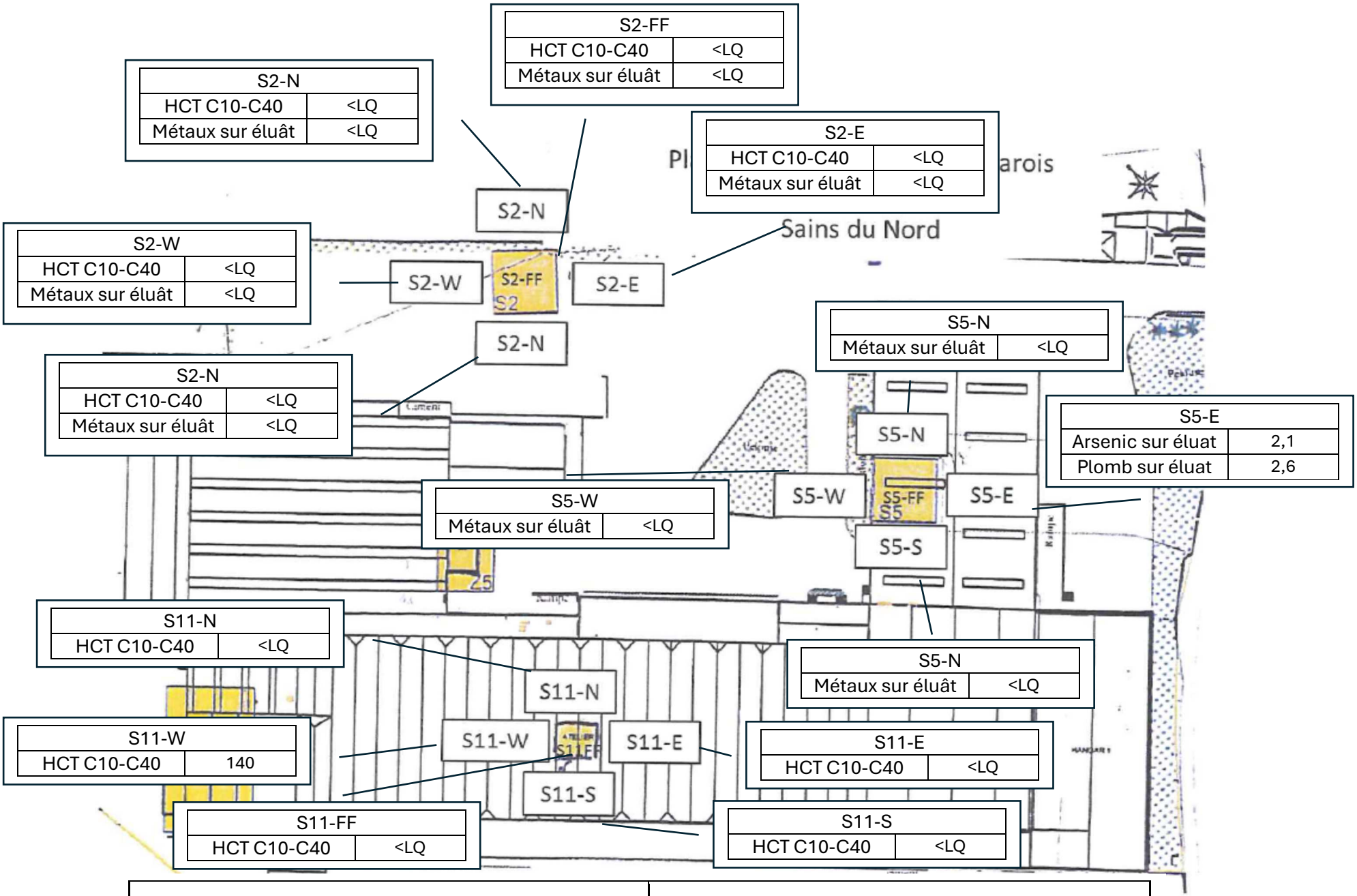
- La présence de teneurs résiduelles conformes au fond géochimique de référence et des traces en composés organiques communément rencontrées sur différents sites de la région au droit des zones non recouvertes ;
- L'absence de composés volatils mesurés dans les gaz de sol, éliminant ainsi les voies d'exposition par inhalation.

Le présent plan de gestion s'applique uniquement pour les hypothèses et les usages définis dans ce document. Toute modification d'usage ou du projet d'aménagement nécessitera la réalisation d'un nouveau plan de gestion. Chaque porteur de lot devra, si nécessaire et en fonction de son projet, compléter les données environnementales présentées dans ce document.

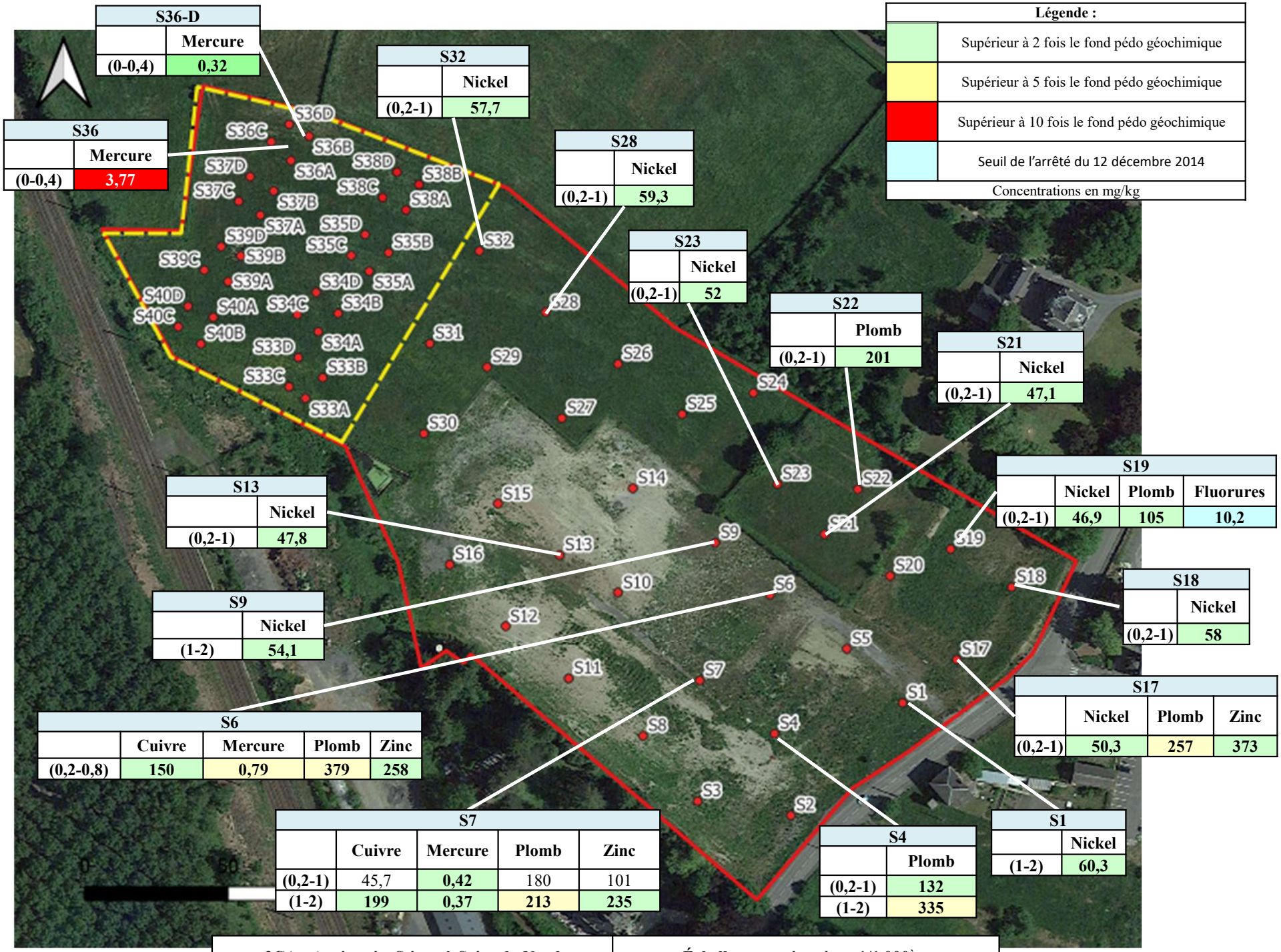
FIGURES



3CA – Ancien site Stiona à Sains du Nord	**Échelle approximative : 1/25 000**
Plan de gestion – Janvier 2025	**Figure n°1 : Localisation du site**



3CA – Ancien site Stiona à Sains du Nord	**Échelle approximative : 1/500**
Plan de gestion – Janvier 2025	**Figure n°2 : Résultats parois et fonds de fouille EPF**



3CA – Ancien site Stiona à Sains du Nord	Échelle approximative : 1/1 000ème
Plan de gestion – Janvier 2025	Figure n°3 : Cartographie des dépassements sur les sols

ANNEXE 1 – EXTRAIT DU REGLEMENT DU PLU

Titre F. REGLEMENT ZONE UE

Les dispositions applicables à chaque zone et secteur résultent de la combinaison des dispositions générales et des dispositions particulières.

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES

La destination des constructions, l'usage des sols et la nature des activités peuvent différer au sein des périmètres liés aux risques naturels ou aux enjeux environnementaux indiqués au plan de zonage. Il est demandé au maître d'ouvrage de se référer aux dispositions générales ou aux annexes du PLUi dès lors qu'une parcelle est concernée par un ou plusieurs des périmètres suivants :

- Les zones de cavités souterraines,
- Les zones encadrées par les PPRi de l'Helpe Mineure, l'Helpe Majeure et la vallée de la Solre
- Les zones encadrées par l'atlas des zones inondables ou ayant fait l'objet d'une identification au plan de zonage,
- Les coulées de boue avérées,
- Les zones humides du SAGE de la Sambre,
- Les zones à dominante humide du SDAGE,
- Les périmètres de captage d'eau potable.

1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

La zone **UE** est une zone urbaine spécifique à vocation dominante économique. La zone est dédiée aux habitations sous conditions, aux commerces et équipements de services, aux équipements d'intérêt collectif et de services publics et aux autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire.

Elle est composée d'un secteur **UEb** correspondant aux zones à vocation économique de centre-bourg et d'un secteur **UEc** destinée à l'accueil des activités industrielles liées à l'exploitation de carrières.

1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Sont interdits dans toutes la zone :

- Tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol contraires au caractère de la zone défini ci-dessus.

Sont autorisées sous conditions particulières en zone UE et UEb :

- Les constructions principales, les annexes et extensions et les installations destinées aux autres activités des secteurs secondaires ou tertiaires, classées ou non dans la mesure où, compte tenu des prescriptions techniques imposées pour pallier les inconvénients qu'ils présentent habituellement, il ne subsistera plus pour leur voisinage de risques importants pour la sécurité (tels qu'en matière d'incendie, d'explosion) ou de nuisances inacceptables (telles qu'en matière d'émanations novices, ou malodorantes, fumées bruits, poussières, altération des eaux) de nature à rendre indésirables de tels établissements dans la zone,
- Les constructions principales, les annexes et extensions et les installations destinées aux équipements d'intérêt collectif et service publics,
- Les constructions principales, les annexes et extensions et les installations destinées aux commerces et activités de services,
- L'extension et la modification des installations classées pour la protection de l'environnement à condition :
    - Qu'elles soient compatibles par leur fonctionnement, leur volume ou leur aspect extérieur avec le caractère à dominante résidentiel des abords de la zone,
    - Et que des dispositions soient prises afin d'éviter une aggravation des nuisances ou risques pour le voisinage,

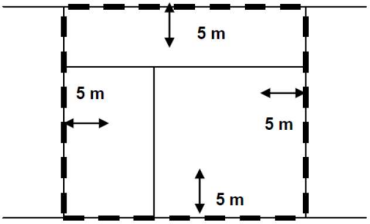
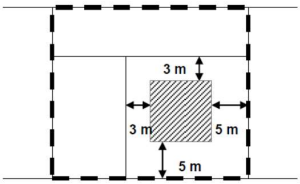
  - Et que les nécessités de leur fonctionnement lors de leur ouverture, comme à terme, soient compatibles avec les infrastructures existantes.
- Les constructions principales, les annexes et extensions exclusivement destinées au logement de fonction des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance, la sécurité, l'entretien ou le gardiennage des établissements et services généraux.
- Les exhaussements et affouillements des sous réserve qu'ils soient indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation des sols autorisés.

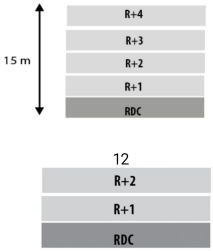
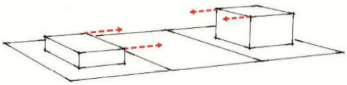
Sont autorisées sous conditions particulières dans le secteur UEc:

- Les constructions et installations liées au fonctionnement de la carrière tant pour l'exploitation du gisement que pour le traitement des matériaux de produits.
- Les bâtiments à usage d'habitation et leurs annexes destinées au logement des personnes dont la présence permanente est rendue nécessaire pour assurer la direction, la surveillance ou la sécurité des lieux.
- Les dépôts de matériaux de résidus ou de déchets provenant de la fabrication des installations de la carrière sous réserve qu'ils ne soient pas directement perceptibles de la voie publique et qu'ils ne portent pas atteinte à la sécurité ou à la salubrité publique.
- L'ouverture à l'extension de carrière sous réserve de la législation en vigueur dans ce domaine d'activité
- L'aménagement, l'amélioration ou la reconstruction des constructions à) usage d'habitation existantes dans la mesures où cela n'a pas pour effet d'augmenter le nombre de logements
- Les équipements d'infrastructure.

2. THEME N°2 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.1 SECTION A : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies et emprise publique	Aucune construction ne peut être implantée à moins de 10 mètres de la limite d'emprise publique. Les reconstructions pourront être admises selon l'implantation initiale de la construction. Les travaux visant à améliorer le confort et l'utilisation des bâtiments existants qui ne respectent pas les dispositions du présent article sont autorisés à l'arrière ou dans le prolongement du bâtiment existant. Il n'est pas fixé de règle pour les constructions liées aux réseaux de distribution. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif devront s'implanter soit en limite de voies publiques ou privées, existantes ou à créer, soit respecter un recul minimum de 1 mètre par rapport à l'alignement. Sur le secteur **UEc**, les constructions et installations (en dehors des activités industrielles) peuvent être implantées avec un recul minimum de 5 mètres de la limite d'emprise des voies existantes ou à créer.
Implantation par rapport aux limites séparatives	**Distances par rapport aux limites de zones** Toutes les constructions doivent être édifiées de telle manière que la distance de tout point du bâtiment au point le plus proche de la limite de la zone soit au moins égale à 5 mètres.  **En secteur UEb,** toutes constructions doivent être édifiées de telle manière que la distance de tout point du bâtiment au point le plus proche de la limite de la zone soit au moins égale à 3 mètres. **Limites séparatives des terrains** En cas de division parcellaire, les constructions doivent être éloignées des limites séparatives de telle manière que la distance horizontale de tout point du bâtiment à édifier au point le plus proche de la limite séparative soit au moins égale à la moitié de la différence de niveau entre ces deux points mesurée à l'égout du toit, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres. 

	Des implantations différentes de celles définies ci-dessus peuvent être autorisées pour garantir la préservation des éléments de patrimoine bâti à protéger reportés au plan de zonage. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif devront s'implanter soit en limite séparative, soit respecter un recul minimum de 1 mètre.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	Cf. Dispositions générales
Emprise au sol	L'emprise au sol dans la zone des bâtiments à usage d'activités autorisées sera de 60 % de la surface totale du terrain. Il n'est pas fixé de seuil pour le secteur UEb. Sur le secteur UEc l'emprise au sol maximale des constructions et installations est fixée à 70 % de la surface totale de l'unité foncière.
Hauteur	La hauteur d'une construction mesurée à partir du terrain naturel ne peut dépasser 15 mètres au point le plus élevé (hors superstructures). Cette hauteur est mesurée en milieu de façade par longueur de façade de maximum 40 mètres. En secteur UEb, la hauteur d'une construction mesurée à partir du terrain naturel ne peut dépasser 12 mètres au point le plus élevé.  Réalisation VCNDF En secteur UEc, la hauteur des nouvelles installations se limitera à la hauteur de celles existantes. La hauteur absolue d'une construction à destination d'habitation mesurée à partir du terrain naturel ne peut dépasser 10 mètres au point le plus élevé (hors superstructures). Toutefois, la hauteur au faîtage des nouvelles constructions peut être similaire à l'une des deux constructions voisines. ***A titre uniquement illustratif :***  *Source : VCNDF*

2.2 SECTION B : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Façade	➢ <u>Les nouvelles constructions doivent respecter les dispositions générales.</u> Les constructions ou installations à édifier devront former un ensemble architectural de qualité et s'harmoniser avec les éléments voisins ainsi qu'avec l'ensemble de la zone. Sont proscrits : les pastiches d'architectures, les imitations de matériaux, l'emploi à nu de matériaux tels que carreaux de plâtre, briques creuses ou parpaings. Les enduits pourront être autorisés à condition d'être lisses et sans aspérités excessives. Les bétons seront de couleur naturelle (gris), s'ils sont utilisés comme matériau de façade. Des matériaux de remplissage destinés à être enduits ne pourront rester apparents. Des bétons pourront rester bruts de décoffrage, si le coffrage a fait l'objet d'une étude d'appareillage, et si la qualité du matériau qui le constitue correspond à cet emploi. L'utilisation de matériaux de récupération autres que ceux utilisés par réemploi dans l'architecture traditionnelle de l'Avesnois (brique, pierre bleue,...) est interdit.
Toiture	Les toitures à deux versants sont à privilégier. Les toitures terrasses sont autorisées, à condition qu'elles participent à une composition architecturale d'ensemble ou à une conception bioclimatique. Les toitures végétalisées sont autorisées à condition qu'elles participent à une composition architecturale d'ensemble et à une conception bioclimatique. L'utilisation du zinc est autorisée pour les faibles pentes ou pour les éléments techniques d'une toiture le nécessitant. Les débords de toiture de pente moins marqués pour les bow-windows (ou oriels), ou les marquises sont autorisés. L'utilisation d'éléments décoratifs est autorisée.
Clôtures	La hauteur des clôtures en front à rue et en limites séparatives ne devra pas excéder 2 mètres. Des hauteurs supérieures peuvent être autorisées sous réserves de justifications liées à la sécurité et aux risques des activités. Les clôtures implantées à l'alignement et en limites séparatives devront être constituées soit : • de haies vives composées d'essence locale selon la liste jointe en annexe doublée ou non d'un grillage ou d'une grille non visible depuis l'emprise publique, • d'un dispositif à claire-voie en harmonie avec les matériaux de la construction principale ou tout matériau de teinte, d'aspect et d'appareillages similaires à ceux de l'architecture traditionnelle de l'Avesnois (les matériaux type PVC sont tolérés sous réserve d'être d'une teinte similaire à la construction principale et/ou de teinte sombre). Toutefois, en limite de zone N ou A, les clôtures doivent obligatoirement être composées d'une haie végétale doublée ou non d'un grillage dans lesquels doivent être aménagés des passages de petite faune.
Espaces libres et plantations	Cf. Dispositions générales

Coefficient biotope de surface	Le coefficient biotope de surface est fixé à 0.6 par rapport à la surface de la parcelle (cf. dispositions générales).

2.3 SECTION C : STATIONNEMENT

Habitat	Pour les nouvelles constructions ou réhabilitations créant des logements supplémentaires dans un bâtiment existant, il doit être créé, en dehors de la voie publique, le nombre de places de stationnement nécessaire aux nouveaux besoins. A minima, il est exigé 1 place de stationnement par logement nouveau créé.
Autres destination	Des surfaces suffisantes en fonction de l'activité doivent être réservées sur l'unité foncière : • pour l'évolution, le chargement, le déchargement et le stationnement de la totalité des véhicules de livraison et de services ; • pour le stationnement des véhicules du personnel et des visiteurs.

3. THEME N°3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Toutes destinations	Cf. Dispositions réglementaires générales.

1. THEME N°1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES

La destination des constructions, l'usage des sols et la nature des activités peuvent différer au sein des périmètres liés aux risques naturels ou aux enjeux environnementaux indiqués au plan de zonage. Il est demandé au maître d'ouvrage de se référer aux dispositions générales ou aux annexes du PLUi dès lors qu'une parcelle est concernée par un ou plusieurs des périmètres suivants :

- Les zones de cavités souterraines,
- Les zones encadrées par les PPRi de l'Helpe Mineure, l'Helpe Majeure et la vallée de la Solre
- Les zones encadrées par l'atlas des zones inondables ou ayant fait l'objet d'une identification au plan de zonage,
- Les coulées de boue avérées,
- Les zones humides du SAGE de la Sambre,
- Les zones à dominante humide du SDAGE,
- Les périmètres de captage d'eau potable.

1.1 DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

La zone A est une zone protégée en raison de son potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Elle comporte plusieurs secteurs :

- **Ae** : secteur agricole permettant le développement d'activités économiques dédiées aux activités de commerces et activités de service.
- **Al** : Secteur agricole correspondent aux activités de tourisme de loisir et d'hébergement hôtelier de type camping et touristique.
- **Ap** : Secteur agricole présentant des enjeux d'intérêt paysager et/ou naturel.
- **Ac** : Secteur agricole destiné au développement des activités de carrières.
- **As** : secteur agricole destiné au développement des stations traitement des eaux.

1.2 INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Sont interdits :

- Tous les modes d'occupation et d'utilisation des sols autre que ceux définis ci-dessous et définis dans les dispositions générales.
- Les affouillements et exhaussements du sol à l'exception de ceux :
  - Nécessaires pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation autorisés.
  - Liés à des aménagements paysagers.
  - Liés à des aménagements hydrauliques.

Sont autorisées sous conditions particulières :

Sont autorisées sous conditions particulières dans la zone A :

- Les constructions principales, les annexes et extensions et les installations destinées à l'activité agricole et/ou forestière dont de nouveaux sièges d'exploitations.
- La création, l'extension ou la transformation de bâtiments et installations quand il s'agit d'activités complémentaires à l'activité agricole (points de vente des produits issus de l'exploitation agricole, accueil à la ferme, gîtes ruraux etc.) conformément à l'article L 311-1 du Code Rural.
- Les constructions principales, les annexes et extensions et les installations nécessaires au développement des activités de diversifications énergétiques et en lien avec les besoins de l'exploitation agricole.
- Les installations classées pour la protection de l'environnement à caractère agricole.
- Les constructions principales, les annexes et extensions de logements quand elles sont nécessaires au fonctionnement de l'activité agricole nécessitant la présence permanente de l'exploitant, à condition qu'elles soient implantées à moins de 100 mètres des bâtiments de l'exploitation, sauf contraintes techniques ou servitudes justifiées (par exemple la présence d'une canalisation d'eau, de gaz ou d'électricité, d'un cours d'eau ou d'un fossé) et dans la limite de 200m² d'emprise au sol et dans le respect des règles d'emprise au sol.
- L'extension et les annexes des habitations existantes à la date d'approbation du PLUi dans la limite des dispositions réglementaires du thème n°2.
- Les annexes des habitations destinées à l'abri des animaux sous réserve d'être démontables et à moins de 100 mètres de la construction principale
- Les constructions et installations nécessaires aux locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les exhaussements et affouillements sous réserve qu'ils soient indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation des sols autorisés, ou qu'ils soient liées aux activités de regroupement, de tri ou de valorisation de déchets dans le cadre d'une ICPE, ou qu'ils soient liés au curage du réseau hydrographique.

Sont autorisées sous conditions particulières dans la zone Ap :

- Les constructions et installations en lien avec l'activité agricole et/ou forestière dont de nouveaux sièges d'exploitations sous réserve qu'ils ne génèrent pas d'impact sur le paysage et les milieux naturels. La possibilité de valorisation d'anciens corps de ferme doit être privilégiée.
- La création, l'extension ou la transformation de bâtiments et installations quand il s'agit d'activités complémentaires à l'activité agricole (points de vente des produits issus de l'exploitation agricole, accueil à la ferme, gîtes ruraux etc.) conformément à l'article L 311-1 du Code Rural.
- Les dispositifs de mise en œuvre d'énergies renouvelables intégrés aux éléments architecturaux des constructions.
- Les installations classées pour la protection de l'environnement à caractère agricole,
- Les constructions principales, les annexes et extensions de logements quand elles sont nécessaires au fonctionnement de l'activité agricole nécessitant la présence permanente de l'exploitant, à condition qu'elles soient implantées à moins de 100 mètres des bâtiments de l'exploitation, sauf contraintes techniques ou servitudes justifiées (par exemple la présence d'une canalisation d'eau, de gaz ou

ANNEXE 2 – NORMES ET LIMITES DE QUANTIFICATIONS POUR LES SOLS ET LES GAZ DU SOL

Les normes de référence et limites de quantifications du laboratoire pour la réalisation d'analyses sur les milieux sol, eau et air sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

- **Milieu sol**

Paramètre		Norme de référence	Limite de quantification du laboratoire (LQi)
Indice hydrocarbures avec répartition des fractions		ISO 16703	20 mg/kg
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		ISO 13877	0,05 mg/kg
Bilan 8 métaux (arsenic, cadmium, cuivre, chrome, mercure, nickel, plomb, zinc)		NF ISO 11465 NF EN 13657 NF EN 11885 NF ISO 16772	0,05 à 5 mg/kg
Composés organiques halogénés volatils (COHV)		NF ISO 22155	0,03 à 0,5 mg/kg
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)		NF ISO 22155	0,05 mg/kg
Polychlorobiphényles (PCB)		NFEN 1948	1 à 10 mg/kg
Pack ISDI	Matière sèche sur sol brut	NF ISO 11465	0,01% en poids
	Métaux lourds sur sol	EN ISO 11885 et NF ISO 16772	0,05 à 5 mg/kg
	HCT sur brut	NF ISO 16703	20 mg/kg
	BTEX sur brut	NF ISO 22155	0,05 mg/kg
	HAP sur brut	NF ISO 13877	0,05 mg/kg
	PCB sur brut	NFEN 1948	1 à 10 mg/kg
	COT sur brut	NF EN 10694	0,2% de C en poids en MS
	Lixiviation	NF EN 12457-2	/
	Métaux lourds sur éluât	NF EN ISO 11885	0,1 0 -70 µg/l
	Indice phénol	NF EN ISO 13370	70 µg phénol/l
	Mercure sur éluât	NF EN 1483	0,03 µg/l
	fluorures	ISO 10359-1	0,02 mg/l
	COT sur éluât	NF EN 1484	0,3 mgC/l
	Sulfates sur éluât	NF ISO 22743	1 mg SO4/l
	Chlorures sur éluât	NF EN ISO 15682	0,2 mg de Cl/l
	Résidu à sec sur éluât	NF EN 15216 eq. EN 12880	50mg/l

- **Milieu eau**

Paramètre	Norme de référence	Limite de quantification du laboratoire (LQi)
Indice hydrocarbures avec répartition des fractions	Eq. NF EN ISO 9377-2	50 µg/l
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	EN ISO 17993	0,01 µg/l
Bilan 8 métaux (arsenic, cadmium, cuivre, chrome, mercure, nickel, plomb, zinc)	NF EN 11885 NF EN 1483	0,0001 à 0,002 mg/l
Composés organiques halogénés volatils (COHV)	NF EN ISO 10301	0,1 – 5 µg/l
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	NF ISO 11423-1	0,2 – 0,5 µg/l
Polychlorobyphényles	NF EN ISO 6468	0,01 µg/l

- **Milieu air**

Paramètre	Norme de référence / méthode utilisée	Limite de quantification du laboratoire (LQi)
Hydrocarbures volatils avec répartition des fractions	CPG/SM	10 µg/tube
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Méthode reconnue COFRAC	0,1 µg/tube
Mercure	NIOSH 6009	0,05 µg/set
Composés organiques halogénés volatils (COHV)	CPG/SM	0,1 à 0,5 µg/tube
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	CPG/SM	0,1 µg/tube
Polychlorobyphényles	Méthode basée sur NF EN 1948 et EPA	0,01 à 0,1 ng/filtre

ANNEXE 3 – COUPES LITHOLOGIQUES DES SONDAGES

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

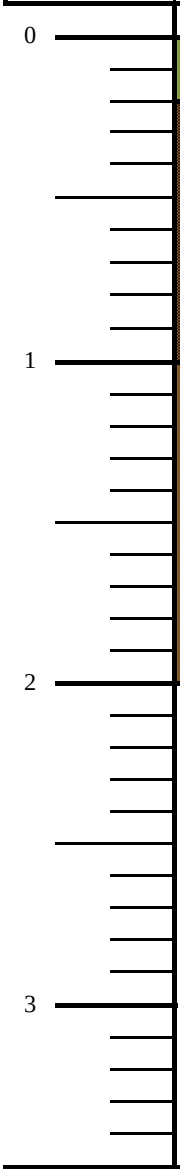
Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S1**	X	771904.694
Client	Stiona		Y	6999585.259
Date	13/11/2024		Z	191.344

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale + caillou	Pas d'odeur 0 ppm			11h20
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S1(0,2-1)	
1		Remblais limoneux brun + gros cailloux		Hétérogène	S1(1-2)	11h22
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S2**	X	771865.585
Client	Stiona		Y	6999545.939
Date	13/11/2024		Z	192.263



Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0 - 0,2		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			
0,2 - 1		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S2(0,2-1)	11h30
1 - 2		Limon brun		Homogène	S2(1-2)	11h33

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S3**	X	771832.997
Client	Stiona		Y	6999550.921
Date	13/11/2024		Z	192.867

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			11h40
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S3(0,2-1)	
1		Remblais limoneux brun + quelques briques rouges + cailloux		Hétérogène	S3(1-2)	11h43
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S4**	X	771859.888
Client	Stiona		Y	6999574.543
Date	13/11/2024		Z	192.188

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			11h50
		Remblais sableux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S4(0,2-1)	
1		Remblais sableux brun + briques rouges + cailloux		Hétérogène	S4(1-2)	11h53
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S5**	X	771885.150
Client	Stiona		Y	6999604.189
Date	13/11/2024		Z	192.196

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale				
1		Gros bloc de cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S6**	X	771858.340
Client	Stiona		Y	6999623.232
Date	13/11/2024		Z	192.513

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			
		Remblais sableux noir + briques + cailloux		Hétérogène	S6 (0,2-0,8)	11h57
1		Gros Bloc de cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S7**	X	771833.745
Client	Stiona		Y	6999593.094
Date	13/11/2024		Z	191.423

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			12h05
		Remblais sableux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S7(0,2-1)	
1		Remblais limoneux noir + briques rouges + cailloux + eau		Hétérogène	S7(1-2)	12h08
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S8**	X	771813.933
Client	Stiona		Y	6999573.746
Date	13/11/2024		Z	192.571

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			12h15
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S8(0,2-1)	
1		Limon brun		Homogène	S8(1-2)	12h18
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S9**	X	771839.166
Client	Stiona		Y	6999641.429
Date	13/11/2024		Z	192.603

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			12h25
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S9(0,2-1)	
1		Limon brun +cailloux		Hétérogène	S9(1-2)	12h28
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S10**	X	771805.148
Client	Stiona		Y	6999624.085
Date	13/11/2024		Z	192.128

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			12h35
		Remblais sableux rougeâtre + cailloux + briques rouges (concassé)		Hétérogène	S10(0,2-1)	
1		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S10(1-2)	12h38
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S11**	X	771787.929
Client	Stiona		Y	6999593.810
Date	13/11/2024		Z	192.818

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			12h45
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S11(0,2-1)	
1		Limon brun		Homogène	S11(1-2)	12h48
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S12**	X	771765.915
Client	Stiona		Y	6999612.316
Date	13/11/2024		Z	192.764

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale + briques rouges + cailloux	Pas d'odeur 0 ppm			12h55
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S12(0,2-1)	
1		Limon brun		Homogène	S12(1-2)	12h58
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S13**	X	771784.760
Client	Stiona		Y	6999637.071
Date	13/11/2024		Z	192.503

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S13(0,1-1)	13h05
1		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S13(1-2)	13h08
2						
3						

Observations:

	FICHES DE SONDAGE	Identification ET-002-003-IV
		Version n°4 du 30 août 2013
		Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S14**	X	771810.355
Client	Stiona		Y	6999660.458
Date	13/11/2024		Z	192.813

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			13h15
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S14(0,2-1)	
1		Limon brun		Homogène	S14(1-2)	13h18
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S15**	X	771763.186
Client	Stiona		Y	6999655.120
Date	13/11/2024		Z	192.692

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			13h25
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S15(0,2-1)	
1		Limon brun		Homogène	S15(1-2)	13h28
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S16**	X	771746.324
Client	Stiona		Y	6999633.786
Date	13/11/2024		Z	192.661

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0						
1		Graviers + bloc béton + eau à 50 cm, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S17**	X	771923.569
Client	Stiona		Y	6999600.403
Date	13/11/2024		Z	192.191

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			13h40
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S17(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S18**	X	771942.793
Client	Stiona		Y	6999625.928
Date	13/11/2024		Z	193.304

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			13h45
		Remblais limoneux brun + cailloux + briques rouges		Hétérogène	S18(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S19**	X	771921.452
Client	Stiona		Y	6999639.210
Date	14/11/2024		Z	194.327

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			8h55
		Remblais limoneux noir + briques rouges		Hétérogène	S19(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S20**	X	771900.291
Client	Stiona		Y	6999629.852
Date	14/11/2024		Z	196.048

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			9h05
		Remblais limoneux noir + briques rouges		Hétérogène	S20(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S21**	X	771877.345
Client	Stiona		Y	6999644.404
Date	14/11/2024		Z	195.937

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			9h15
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S21(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S22**	X	771889.002
Client	Stiona		Y	6999660.088
Date	14/11/2024		Z	197.069

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			9h25
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S22(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S23**	X	771860.895
Client	Stiona		Y	6999661.913
Date	14/11/2024		Z	195.039

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			9h40
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S22(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S24**	X	771852.514
Client	Stiona		Y	6999693
Date	14/11/2024		Z	783,195.369

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			9h55
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S24(0,2-1)	
1		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S24(1-2)	10h00
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S25**	X	771827.584
Client	Stiona		Y	6999686.333
Date	14/11/2024		Z	194.481

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			10h15
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S25(0,2-1)	
1		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S25(1-2)	10h18
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S26**	X	771805.161
Client	Stiona		Y	6999703.900
Date	14/11/2024		Z	195.291

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			10h30
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S26(0,2-1)	
1		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S26(1-2)	10h33
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S27**	X	771785.530
Client	Stiona		Y	6999684.954
Date	14/11/2024		Z	193.855

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			10h45
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S27(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S28**	X	771779.886
Client	Stiona		Y	6999721.995
Date	14/11/2024		Z	196.407

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			11h00
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S28(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S29**	X	771759.417
Client	Stiona		Y	6999702.777
Date	14/11/2024		Z	194.823

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			11h15
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S29(0,2-1)	
1		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S29(1-2)	11h18
2						
3						

Observations:

	FICHES DE SONDAGE	Identification ET-002-003-IV
		Version n°4 du 30 août 2013
		Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S30**	X	771737.308
Client	Stiona		Y	6999679.558
Date	14/11/2024		Z	193.681

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			11h30
		Limon gris/ brun		Homogène	S30(0,2-1)	
1		Limon grisâtre + eau		Homogène	S30(1-2)	11h33
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S31**	X	771739.376
Client	Stiona		Y	6999711.032
Date	14/11/2024		Z	195.603

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			11h50
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S31(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S32**	X	771756.696
Client	Stiona		Y	6999743.362
Date	14/11/2024		Z	198.342

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm			12h05
		Limon brun + cailloux		Hétérogène	S32(0,2-1)	
1		Gros cailloux, pas de prélèvement				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S33**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S33(0-0,3)	12h30
		Limon brun		Homogène		
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S33a**	X	771695.895
Client	Stiona		Y	6999691.927
Date	14/11/2024		Z	193.997

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S33a(0-0,3)	12h30
		Limon brun		Homogène	S33a(0,3-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S33b**	X	771701.914
Client	Stiona		Y	6999699.119
Date	14/11/2024		Z	194.862

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S33b(0-0,3)	12h30
		Limon brun		Homogène	S33b(0,3-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S33c**	X	771690.177
Client	Stiona		Y	6999695.949
Date	14/11/2024		Z	194.365

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S33c(0-0,3)	12h30
		Limon brun		Homogène	S33c(0,3-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S33d**	X	771693.389
Client	Stiona		Y	6999706.152
Date	14/11/2024		Z	194.923

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S33d(0-0,3)	12h30
		Limon brun		Hétérogène	S33d(0,3-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S34**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S34(0-0,4)	12h50
		Limon brun				
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S34a**	X	771700.377
Client	Stiona		Y	6999715.172
Date	14/11/2024		Z	196.486

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S34a(0-0,4)	12h50
		Limon brun			S34a(0,4-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S34b**	X	771707.321
Client	Stiona		Y	6999721.548
Date	14/11/2024		Z	196.717

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S34b(0-0,4)	12h50
		Limon brun			S34b(0,4-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S34c**	X	771693.047
Client	Stiona		Y	6999721.104
Date	14/11/2024		Z	196.716

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S34c(0-0,4)	12h50
					S34c(0,4-0,6)	
1		Limon brun				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S34d**	X	771699.655
Client	Stiona		Y	6999728.892
Date	14/11/2024		Z	197.318

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S34d(0-0,4)	12h50
					S34d(0,4-0,6)	
1		Limon brun				
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S35**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S35(0-0,5)	13h15
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S35a**	X	771718.178
Client	Stiona		Y	6999736.317
Date	14/11/2024		Z	197.987

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S35a(0-0,5)	13h15
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S35b**	X	771724.915
Client	Stiona		Y	6999742.762
Date	14/11/2024		Z	198.585

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S35b(0-0,5)	13h15
1		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S35c**	X	771711.909
Client	Stiona		Y	6999741.772
Date	14/11/2024		Z	198.574

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S35c(0-0,5)	13h15
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S35d**	X	771716.760
Client	Stiona		Y	6999749.085
Date	14/11/2024		Z	199.249

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S35d(0-0,5)	13h15
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S36**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S36(0-0,4)	13h40
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S36a**	X	771690.813
Client	Stiona		Y	6999774.954
Date	14/11/2024		Z	201.380

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S36a(0-0,4)	13h40
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S36b**	X	771738.186
Client	Stiona		Y	6999766.506
Date	14/11/2024		Z	200.648

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S36b(0-0,4)	13h40
1		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S36c**	X	771683.951
Client	Stiona		Y	6999781.499
Date	14/11/2024		Z	201.798

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S36c(0-0,4)	13h40
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S36d**	X	771690.204
Client	Stiona		Y	6999787.581
Date	14/11/2024		Z	202.330

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S36d(0-0,4)	13h40
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S37**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S37(0-0,4)	14h10
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S37a**	X	771680.119
Client	Stiona		Y	6999755.899
Date	14/11/2024		Z	199.833

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S37a(0-0,4)	14h10
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S37b**	X	771684.801
Client	Stiona		Y	6999764.313
Date	14/11/2024		Z	200.538

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S37b(0-0,4)	14h10
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S37c**	X	771672.559
Client	Stiona		Y	6999760.727
Date	14/11/2024		Z	200.235

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S37c(0-0,4)	14h10
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S37d**	X	771676.545
Client	Stiona		Y	6999769.339
Date	14/11/2024		Z	200.953

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S37d(0-0,4)	14h10
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S38**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S38(0-0,4)	14h40
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S38a**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0 – 0,4		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S38a(0-0,4)	14h40
0,4 – 1		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		

0
1
2
3

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S38b**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S38b(0-0,4)	14h40
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S38c**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S38c(0-0,4)	14h40
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S38d**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0 – 0,4		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S38d(0-0,4)	14h40
0,4 – 1		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		

0
1
2
3

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S39**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S39(0-0,5)	15h05
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Environnement Aménagement E A C M Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S39a**	X	771668.896
Client	Stiona		Y	6999732.678
Date	14/11/2024		Z	197.693

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S39a(0-0,5)	15h05
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S39b**	X	771673.276
Client	Stiona		Y	6999741.668
Date	14/11/2024		Z	198.463

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S39b(0-0,5)	15h05
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S39c**	X	771660.519
Client	Stiona		Y	6999736.676
Date	14/11/2024		Z	198.041

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0 – 0,5		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S39c(0-0,5)	15h05
0,5 – 1		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		

0

1

2

3

Observations:

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S39d**	X	771666.434
Client	Stiona		Y	6999744.897
Date	14/11/2024		Z	198.772

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S39d(0-0,5)	15h05
		Limon brun + gros cailloux, pas de prélèvement		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S40**	X	
Client	Stiona		Y	
Date	14/11/2024		Z	

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S40(0-0,4)	15h45
		Limon brun		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S40a**	X	771663.661
Client	Stiona		Y	6999720.187
Date	14/11/2024		Z	196.123

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S40a(0-0,4)	15h45
		Limon brun légéremment argileux		Hétérogène	S40a(0,4-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S40b**	X	771659.309
Client	Stiona		Y	6999710.894
Date	14/11/2024		Z	195.392

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S40b(0-0,4)	15h45
		Limon brun		Hétérogène	S40b(0,4-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S40c**	X	771651.418
Client	Stiona		Y	6999716.884
Date	14/11/2024		Z	196.041

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S40c(0-0,4)	15h45
		Limon brun légéremment argileux + beaucoup d'eau		Hétérogène	S40c(0,4-0,6)	
1						
2						
3						

Observations:

Aménagement Environnement EACM Carrières & Matériaux	**FICHES DE SONDAGE**	Identification ET-002-003-IV Version n°4 du 30 août 2013 Enregistrement

Affaire	Ea5185	**Numéro de Sondage**	**Coordonnées**	
Préleveur	TG			
Sondeur	AS	**S40d**	X	771654.836
Client	Stiona		Y	6999724.040
Date	14/11/2024		Z	196.560

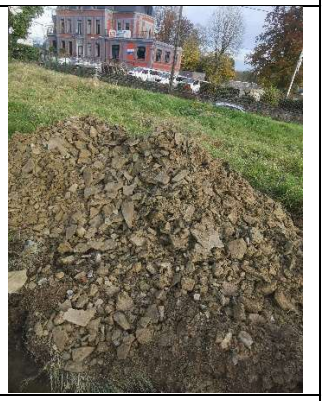
Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	heure de prélèvement
0		Terre végétale	Pas d'odeur 0 ppm	Homogène	S40d(0-0,4)	15h45
		Limon brun		Hétérogène		
1						
2						
3						

Observations:

ANNEXE 4 – PHOTOGRAPHIES DES FOUILLES REALISEES

					
S1	S1	S1	S2	S2	S2
					
S3	S3	S3	S4	S4	S4
					
S5	S5	S5	S6	S6	S6

					
S8	S8	S8	S9	S9	S9
					
S10	S10	S10	S11	S11	S11
					
S12	S12	S12	S13	S13	S13

					
S14	S14	S14	S15	S15	S15
					
S17	S17	S17	S18	S18	S18
					
S19	S19	S19	S20	S20	S20

					
S21	S21	S21	S22	S22	S22
					
S24	S24	S24	S25	S25	S25
					
S26	S26	S26	S27	S27	S27

					
S28	S28	S28	S29	S29	S29
					
S30	S30	S30	S32	S32	S32
					
S33	S33	S33	S33	S35	S35

					
S35	S35	S35	S35	S36	S36
					
S36	S36	S36	S36	S37	S37
					
S37	S37	S38	S38	S38	S38

					
S39	S39	S39	S39	S39	S40
					
S40	S40	S40	S40	S40	S40

ANNEXE 5 – BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE POUR LES SOLS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EACM
Amélie Delmotte
7 rue gustave delory
59000 LILLE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

Version du : 25/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Date de réception technique : 15/11/2024
Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1 (0,2-1)
002	Sol	(SOL)	S2 (0,2-1)
003	Sol	(SOL)	S3 (0,2-1)
004	Sol	(SOL)	S4 (0,2-1)
005	Sol	(SOL)	S6 (0,2-0,8)
006	Sol	(SOL)	S7 (0,2-1)
007	Sol	(SOL)	S8 (0,2-1)
008	Sol	(SOL)	S9 (0,2-1)
009	Sol	(SOL)	S10 (0,2-1)
010	Sol	(SOL)	S11 (0,2-1)
011	Sol	(SOL)	S12 (0,2-1)
012	Sol	(SOL)	S13 (0,2-1)
013	Sol	(SOL)	S14 (0,2-1)
014	Sol	(SOL)	S15 (0,2-1)
015	Sol	(SOL)	S17 (0,2-1)
016	Sol	(SOL)	S18 (0,2-1)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024
Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0,2-1)	S2 (0,2-1)	S3 (0,2-1)	S4 (0,2-1)	S6 (0,2-0,8)	S7 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
ZS0IP : **Echantillonnage En Core®**							
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 83.0	* 80.5	* 80.1	* 81.5	* 73.9	* 83.2
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.06	* 9.76	* 10.2	* 10.6	* 16.5	* 10.1
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* 0.80	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 42.7	* 28.5	* 36.0	* 19.9	* 30.2	* 19.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 39.4	* 17.8	* 14.6	* 18.6	* 150	* 45.7
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 46.2	* 25.2	* 24.8	* 9.09	* 34.5	* 15.7
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 38.0	* 18.5	* 15.0	* 132	* 379	* 180
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 93.7	* 53.6	* 52.0	* 87.0	* 258	* 101
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.79	* 0.42
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* 19.2	* 148	* 118
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	0.96	9.60	3.82
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	3.22	11.1	18.3
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	9.77	68.1	49.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	5.22	58.9	46.5
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-	0.40	3.83	0.52
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-	4.59	2.67	2.71

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0,2-1)	S2 (0,2-1)	S3 (0,2-1)	S4 (0,2-1)	S6 (0,2-0,8)	S7 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-	6.23	2.49	6.28
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-	20.08	10.86	9.18
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	-	28.38	21.73	6.87
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	-	25.47	34.88	47.16
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	-	11.47	17.81	16.21
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	-	3.36	5.74	11.07
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	0.08	5.65	0.62
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	0.88	3.94	3.21
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	1.19	3.68	7.43
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	3.85	16.03	10.86
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	5.44	32.08	8.13
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	4.88	51.50	55.79
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	2.20	26.30	19.17
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	0.64	8.48	13.09
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.053	* 0.5	* 0.057
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.13	* 1.0	* 0.4
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.26	* 0.68	* 1.3
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.25	* 0.45	* 1.1
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.24	* 0.7	* 1.0
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.33	* 0.34	* 1.1
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.079	* 0.088	* 0.3
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.28	* 1.5	* 0.17
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.76	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.16	* 0.24	* 0.34
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.34	* 0.91	* 1.5

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0,2-1)	S2 (0,2-1)	S3 (0,2-1)	S4 (0,2-1)	S6 (0,2-0,8)	S7 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.057	* <0.05	* <0.05	* 0.5	* 0.8	* 1.6
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.17	* 0.31	* 0.6
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.39	* 0.44	* 1.3
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.28	* 0.31	* 0.78
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	0.057	<0.05	<0.05	3.46	9.03	11.5
Composés Volatils							
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.3	<1.00
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.09	* <0.06
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* 0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.22	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0,2-1)	S2 (0,2-1)	S3 (0,2-1)	S4 (0,2-1)	S6 (0,2-0,8)	S7 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Composés Volatils							
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.22	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.22	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.22	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	0.02	<0.20	<0.20	<0.22	<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° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S8 (0,2-1)	S9 (0,2-1)	S10 (0,2-1)	S11 (0,2-1)	S12 (0,2-1)	S13 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
ZS0IP : **Echantillonnage En Core®**							
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 78.2	* 85.8	* 82.6	* 76.4	* 81.8	* 75.5
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.47	* 8.48	* 7.33	* 7.55	* 6.13	* 15.1
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 27.0	* 49.4	* 18.5	* 25.4	* 24.3	* 58.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 15.1	* 33.4	* 22.2	* 18.8	* 9.01	* 94.4
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 22.3	* 57.7	* 13.2	* 18.3	* 17.1	* 47.8
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 26.6	* 17.5	* 50.1	* 37.7	* 11.9	* 35.3
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 49.1	* 102	* 52.1	* 55.3	* 37.5	* 92.6
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 18.2	* 38.6	* 204	* 57.1	* <15.0	* 133
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.48	31.9	27.0	0.39	<4.00	94.0
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.49	1.90	29.2	6.28	<4.00	23.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.50	2.91	114	27.0	<4.00	7.09
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.74	1.91	33.8	23.4	<4.00	8.89
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	3.50	4.79	0.38	0.03	-	5.94
> C12 - C16 inclus (%)	%	15.59	77.81	12.84	0.66	-	64.04

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S8 (0,2-1)	S9 (0,2-1)	S10 (0,2-1)	S11 (0,2-1)	S12 (0,2-1)	S13 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C16 - C20 inclus (%)	%	13.45	2.78	8.10	4.29	-	16.32
> C20 - C24 inclus (%)	%	10.21	3.83	13.94	16.55	-	1.70
> C24 - C28 inclus (%)	%	11.07	3.17	21.64	24.24	-	2.65
> C28 - C32 inclus (%)	%	26.17	4.33	35.51	25.24	-	5.17
> C32 - C36 inclus (%)	%	13.29	3.19	4.75	22.53	-	3.75
> C36 - C40 exclus (%)	%	6.71	0.08	2.85	6.46	-	0.44
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.64	1.85	0.78	0.02	<2.000	7.91
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	2.84	30.06	26.24	0.38	<2.000	85.23
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.45	1.07	16.55	2.45	<2.000	21.72
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	1.86	1.48	28.49	9.46	<2.000	2.26
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	2.02	1.22	44.23	13.85	<2.000	3.53
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	4.76	1.67	72.57	14.42	<2.000	6.88
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	2.42	1.23	9.71	12.87	<2.000	4.99
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.22	0.03	5.82	3.69	<2.000	0.59
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.22	* 0.069
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.081	* 0.13	* <0.05	* 0.28	* 0.16
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.13	* 0.082	* <0.05	* <0.05	* 0.065
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.076	* 0.054	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.092	* 0.086	* 0.051	* <0.05	* 0.057
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.051	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.19	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.2	* 0.093
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.15	* 0.1	* 0.054	* <0.05	* 0.084

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185

Nom Projet : Ea5185

Nom Commande : Ea5185-241113

Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S8 (0,2-1)	S9 (0,2-1)	S10 (0,2-1)	S11 (0,2-1)	S12 (0,2-1)	S13 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.11	* 0.091	* 0.076	* <0.05	* 0.08
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.053	* 0.051	* <0.05	* <0.05	* 0.055
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.057	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	<0.05	0.800	0.594	0.181	0.89	0.663
Composés Volatils							
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.00	<1.1
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.06	* <0.07	* <0.07	* <0.05	* <0.07
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S8 (0,2-1)	S9 (0,2-1)	S10 (0,2-1)	S11 (0,2-1)	S12 (0,2-1)	S13 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Composés Volatils							
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<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° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024
Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016
Référence client :		S14 (0,2-1)	S15 (0,2-1)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
ZS0IP : **Echantillonnage En Core®**					
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 82.5	* 77.6	* 81.9	* 82.4
Indices de pollution					
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.			* 37100	* 2590
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 11.0	* 10.7	* 15.9	* 10.7
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* 0.59	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 44.6	* 28.6	* 49.1	* 51.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 14.7	* 20.6	* 117	* 33.9
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 31.9	* 27.0	* 50.3	* 58.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 16.1	* 27.5	* 257	* 13.4
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 63.9	* 71.9	* 373	* 110
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* 0.29	* <0.10
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 26.9	* 184	* 97.6	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.9	66.7	11.3	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.20	38.9	29.0	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.46	33.8	32.0	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.30	44.2	25.3	<4.00

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

Version du : 25/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Date de réception technique : 15/11/2024
Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016
Référence client :		S14 (0,2-1)	S15 (0,2-1)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	50.29	3.21	0.58	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	20.09	33.12	11.00	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	15.98	16.62	18.07	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	4.26	8.20	17.50	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	1.97	7.52	17.12	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	4.52	14.36	18.09	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	2.62	11.47	13.71	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.27	5.52	3.93	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	13.52	5.89	0.57	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	5.40	60.81	10.73	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	4.30	30.51	17.63	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	1.15	15.05	17.07	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	0.53	13.81	16.70	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	1.22	26.36	17.65	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	0.70	21.06	13.38	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.07	10.13	3.83	<2.000
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.28	* 0.087	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.5	* 0.27	* 0.16	* 0.065
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.1	* 0.29	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.077	* 0.28	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.11	* 0.3	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.076	* 0.19	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.14	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.26	* 0.069	* <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° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016
Référence client :		S14 (0,2-1)	S15 (0,2-1)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.069	* 0.068	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.18	* 0.41	* 0.053
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.15	* 0.42	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.13	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.072	* 0.19	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.059	* 0.18	* <0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	1.18	1.32	2.62	0.118
Polychlorobiphényles (PCBs)					
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.			<0.010	<0.010
Composés Volatils					
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.0		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.0		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.0		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.0		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.0		
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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214903

Version du : 25/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Date de réception technique : 15/11/2024
Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016
Référence client :		S14 (0,2-1)	S15 (0,2-1)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Composés Volatils					
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.07	* <0.06	* <0.06
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<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° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024
Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016
Référence client :		S14 (0,2-1)	S15 (0,2-1)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C
Lixiviation					
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**					
Masse d'échantillon utilisée	g			* 607.0	* 630.0
Lixiviation 1x24 heures				* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	%			* 70.8	* 55.8
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**					
Volume de lixiviant ajouté	ml			* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g			* 95.9	* 95.6
Analyses immédiates sur éluat					
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**					
pH (Potentiel d'Hydrogène)				* 8.1	* 7.8
Température	°C			19	20
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**					
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			* 111	* 94
Température de mesure de la conductivité	°C			19.6	20.2
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**					
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.			* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			* <0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat					
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <50	* <51
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* <20.0	* <20.0
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* 7.32	* 6.83
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.			* <50.0	* <50.6
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.			* <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° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024

Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016	
Référence client :		S14 (0,2-1)	S15 (0,2-1)	S17 (0,2-1)	S18 (0,2-1)	
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	
Date de prélèvement :		13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	
Température de l'air de l'enceinte :		8.3°C	8.3°C	8.3°C	8.3°C	
Métaux sur éluat						
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.052	* <0.01	
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100	* <0.101	
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.112	* <0.101	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.002	* 0.003	
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10	
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100	* <0.101	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.133	* <0.010	
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100	* <0.101	
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100	* <0.101	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.01	* <0.01	
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100	* <0.101	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.001	* <0.001	

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.	(015) (016)	S17 (0,2-1) / S18 (0,2-1) /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

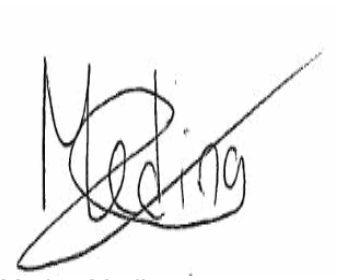
Dossier N° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Version du : 25/11/2024

Date de réception technique : 15/11/2024
Première date de réception physique : 15/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113
Référence Commande :



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 21 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° :24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Emetteur : Madame Amélie DELMOTTE

Commande EOL : 006-10514-1226128

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113

Référence commande :

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 EN 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° :24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Emetteur : Madame Amélie DELMOTTE

Commande EOL : 006-10514-1226128

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113

Référence commande :

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 [ou GC/ECD - 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 11885 - 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 utilisée				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		%	
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° :24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Emetteur : Madame Amélie DELMOTTE

Commande EOL : 006-10514-1226128

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113

Référence commande :

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 Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			 °C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	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° :24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Emetteur : Madame Amélie DELMOTTE

Commande EOL : 006-10514-1226128

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113

Référence commande :

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.	
ZS0IP	Echantillonnage En Core®	Préparation - NF ISO 18400-301				

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° : 24E214903

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-253818-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1226128

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241113

Référence commande :

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1 (0,2-1)	13/11/2024 08:26:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384657	374mL verre (sol)
002	S2 (0,2-1)	13/11/2024 08:26:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384557	374mL verre (sol)
003	S3 (0,2-1)	13/11/2024 08:26:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384658	374mL verre (sol)
004	S4 (0,2-1)	13/11/2024 08:26:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384659	374mL verre (sol)
005	S6 (0,2-0,8)	13/11/2024 08:26:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384655	374mL verre (sol)
006	S7 (0,2-1)	13/11/2024 08:26:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384627	374mL verre (sol)
007	S8 (0,2-1)	13/11/2024 08:27:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384649	374mL verre (sol)
008	S9 (0,2-1)	13/11/2024 08:28:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0387914	374mL verre (sol)
009	S10 (0,2-1)	13/11/2024 08:28:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384653	374mL verre (sol)
010	S11 (0,2-1)	13/11/2024 08:29:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384602	374mL verre (sol)
011	S12 (0,2-1)	13/11/2024 08:29:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0387943	374mL verre (sol)
012	S13 (0,2-1)	13/11/2024 08:29:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0384630	374mL verre (sol)
013	S14 (0,2-1)	13/11/2024 08:30:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0387907	374mL verre (sol)
014	S15 (0,2-1)	13/11/2024 08:33:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0387855	374mL verre (sol)
015	S17 (0,2-1)	13/11/2024 08:33:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0387908	374mL verre (sol)
016	S18 (0,2-1)	13/11/2024 08:34:00	15/11/2024	15/11/2024	V05A0387915	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.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EACM
Amélie Delmotte
7 rue gustave delory
59000 LILLE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S19 (0,2-1)
002	Sol	(SOL)	S20 (0,2-1)
003	Sol	(SOL)	S21 (0,2-1)
004	Sol	(SOL)	S22 (0,2-1)
005	Sol	(SOL)	S23 (0,2-1)
006	Sol	(SOL)	S24 (0,2-1)
007	Sol	(SOL)	S25 (0,2-1)
008	Sol	(SOL)	S26 (0,2-1)
009	Sol	(SOL)	S27 (0,2-1)
010	Sol	(SOL)	S28 (0,2-1)
011	Sol	(SOL)	S29 (0,2-1)
012	Sol	(SOL)	S30 (0,2-1)
013	Sol	(SOL)	S31 (0,2-1)
014	Sol	(SOL)	S32 (0,2-1)
015	Sol	(SOL)	S33 (0-0,3)
016	Sol	(SOL)	S34 (0-0,4)
017	Sol	(SOL)	S35 (0-0,5)
018	Sol	(SOL)	S36 (0-0,4)
019	Sol	(SOL)	S37 (0-0,4)
020	Sol	(SOL)	S38 (0-0,4)
021	Sol	(SOL)	S39 (0-0,5)
022	Sol	(SOL)	S40 (0-0,4)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S19 (0,2-1)	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	S23 (0,2-1)	S24 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
ZS0IP : **Echantillonnage En Core®**							
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 75.1	* 80.0	* 82.8	* 83.3	* 81.7	* 77.9
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 33100	* 28500	* 15000	* 19400	* 12500	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 12.5	* 10.9	* 9.61	* 11.3	* 9.93	* 10.8
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.43	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 79.8	* 39.6	* 51.1	* 33.6	* 48.6	* 51.5
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 115	* 29.7	* 30.7	* 25.5	* 27.7	* 15.1
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 46.9	* 37.3	* 47.1	* 28.2	* 52.0	* 44.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 105	* 85.3	* 35.2	* 201	* 34.3	* 21.1
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 183	* 138	* 121	* 138	* 107	* 89.0
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.15	* 0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 94.8	* 19.3	* 24.2	* 34.2	* 23.6	* 20.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.84	0.95	8.53	6.60	6.54	8.23
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.2	1.64	4.87	5.60	2.49	1.79
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	35.5	5.37	3.54	11.4	7.82	4.77
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	35.2	11.3	7.30	10.7	6.81	5.28

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

Version du : 28/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S19 (0,2-1)	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	S23 (0,2-1)	S24 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	2.24	4.34	9.30	11.00	3.31	4.77
> C12 - C16 inclus (%)	%	6.03	0.57	25.90	8.25	24.34	36.21
> C16 - C20 inclus (%)	%	8.69	6.63	17.44	10.68	2.85	4.44
> C20 - C24 inclus (%)	%	15.91	3.06	4.31	12.73	16.58	8.47
> C24 - C28 inclus (%)	%	18.16	6.93	1.99	2.71	12.84	10.14
> C28 - C32 inclus (%)	%	23.49	38.35	20.74	33.01	19.12	17.62
> C32 - C36 inclus (%)	%	15.60	34.43	19.01	14.69	16.75	14.07
> C36 - C40 exclus (%)	%	9.87	5.70	1.31	6.92	4.20	4.29
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.12	0.84	2.25	3.77	0.78	0.96
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	5.71	0.11	6.28	2.83	5.76	7.27
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	8.23	1.28	4.23	3.66	0.67	0.89
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	15.08	0.59	1.04	4.36	3.92	1.70
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	17.21	1.33	0.48	0.93	3.04	2.04
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	22.26	7.39	5.03	11.31	4.52	3.54
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	14.78	6.63	4.61	5.03	3.96	2.82
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	9.35	1.10	0.32	2.37	0.99	0.86
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.18	* 0.073	* 0.31	* <0.05	* 0.094	* 0.59
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 1.2	* 0.16	* 1.4	* 0.21	* 0.081	* 1.0
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 0.21	* 0.75	* 0.16	* <0.05	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 0.12	* 0.26	* 0.11	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 0.16	* 0.31	* 0.15	* <0.05	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.33	* 0.11	* 0.17	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* 0.067	* 0.33	* <0.05	* <0.05	* 0.52
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.086	* <0.05	* 0.091	* <0.05	* <0.05	* 0.41

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S19 (0,2-1)	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	S23 (0,2-1)	S24 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.5	* 0.081	* 0.85	* 0.055	* <0.05	* 0.063
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.8	* 0.22	* 0.65	* 0.21	* <0.05	* 0.064
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 0.22	* 0.29	* 0.16	* <0.05	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.4	* 0.074	* 0.11	* 0.056	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.61	* 0.15	* 0.27	* 0.078	* <0.05	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.29	* 0.11	* 0.18	* 0.05	* <0.05	* <0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	10.2	1.76	5.97	1.24	0.175	2.65
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° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S19 (0,2-1)	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	S23 (0,2-1)	S24 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.07	* <0.07	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<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° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S19 (0,2-1)	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	S23 (0,2-1)	S24 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon utilisée	g	* 634.0	* 591.0	* 659.0	* 611.0	* 618.0	
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	%	* 24.6	* 38.3	* 33.2	* 8.7	* 64.9	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950	
Masse de la prise d'essai	g	* 94.9	* 96.2	* 95.9	* 94.6	* 99.7	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.2	* 8.1	* 7.6	* 8.1	* 8.1	
Température	°C	20	20	19	20	20	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 139	* 140	* 42	* 130	* 125	
Température de mesure de la conductivité	°C	19.6	20.0	19.6	19.6	19.4	
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.	* 94	* 53	* <50	* <51	* 74	
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.	* 10.2	* 6.27	* <5.00	* 6.40	* 6.53	
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50.7	* <50.0	* <50.0	* <50.6	* <50.0	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.51	* <0.50	* <0.50	* <0.51	* <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° : 24E216004

Version du : 28/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S19 (0,2-1)	S20 (0,2-1)	S21 (0,2-1)	S22 (0,2-1)	S23 (0,2-1)	S24 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.036	* 0.02	* 0.017	* 0.017	* 0.014	
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.247	* 0.138	* <0.100	* <0.101	* 0.137	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* 0.004	
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.	* 0.153	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.041	* 0.023	* <0.01	* 0.021	* 0.022	
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <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.	* <0.101	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <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° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S25 (0,2-1)	S26 (0,2-1)	S27 (0,2-1)	S28 (0,2-1)	S29 (0,2-1)	S30 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
ZS0IP : **Echantillonnage En Core®**							
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 79.9	* 86.0	* 79.6	* 77.1	* 78.8	* 72.6
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 15.2	* 10.2	* 10.3	* 9.57	* 8.12	* 12.2
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* 0.46
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 49.0	* 38.1	* 42.3	* 60.3	* 43.8	* 51.3
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 14.1	* 22.2	* 16.1	* 32.2	* 18.3	* 22.5
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 35.4	* 36.1	* 33.7	* 59.3	* 36.4	* 37.8
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 22.6	* 17.7	* 28.1	* 14.3	* 13.9	* 71.2
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 65.2	* 83.8	* 65.4	* 94.5	* 69.7	* 84.8
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 27.7	* 18.3	* <15.0	* <15.0	* 40.3	* 76.7
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.87	8.15	<4.00	<4.00	21.9	38.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.75	2.49	<4.00	<4.00	6.72	8.55
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.1	4.51	<4.00	<4.00	6.20	14.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.00	3.11	<4.00	<4.00	5.54	14.7
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	6.81	6.45	-	-	37.16	35.64
> C12 - C16 inclus (%)	%	21.55	38.15	-	-	17.08	14.91

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S25 (0,2-1)	S26 (0,2-1)	S27 (0,2-1)	S28 (0,2-1)	S29 (0,2-1)	S30 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C16 - C20 inclus (%)	%	2.68	6.12	-	-	11.82	6.98
> C20 - C24 inclus (%)	%	9.93	13.93	-	-	8.60	8.11
> C24 - C28 inclus (%)	%	17.16	11.80	-	-	7.17	9.01
> C28 - C32 inclus (%)	%	23.70	11.88	-	-	8.24	12.33
> C32 - C36 inclus (%)	%	17.36	8.86	-	-	7.28	9.94
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.81	2.81	-	-	2.66	3.09
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	1.89	1.18	<2.000	<2.000	14.99	27.33
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	5.98	6.97	<2.000	<2.000	6.89	11.43
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	0.74	1.12	<2.000	<2.000	4.77	5.35
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	2.75	2.54	<2.000	<2.000	3.47	6.22
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	4.76	2.16	<2.000	<2.000	2.89	6.91
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	6.57	2.17	<2.000	<2.000	3.32	9.45
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	4.82	1.62	<2.000	<2.000	2.94	7.62
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.22	0.51	<2.000	<2.000	1.07	2.37
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.62	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.056	* 0.075
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.94	* <0.05	* <0.05	* 0.094	* 0.068	* 0.13
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.11
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.075
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.085
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.58	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.41	* <0.05	* <0.05	* 0.1	* 0.35	* 0.46
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.063	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.061	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.11

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S25 (0,2-1)	S26 (0,2-1)	S27 (0,2-1)	S28 (0,2-1)	S29 (0,2-1)	S30 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.071
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.054
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	2.67	<0.05	<0.05	0.194	0.474	1.17
Composés Volatils							
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	<1.1
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	<1.1
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	<1.1
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	<1.1
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	<1.1
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.1
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.05	* <0.06	* <0.07	* <0.07	* <0.07
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

Version du : 28/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S25 (0,2-1)	S26 (0,2-1)	S27 (0,2-1)	S28 (0,2-1)	S29 (0,2-1)	S30 (0,2-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		18/11/2024	18/11/2024	18/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Composés Volatils							
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<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° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S31 (0,2-1)	S32 (0,2-1)	S33 (0-0,3)	S34 (0-0,4)	S35 (0-0,5)	S36 (0-0,4)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
ZS0IP : **Echantillonnage En Core®**							
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 83.2	* 77.6	* 65.5	* 72.5	* 71.3	* 68.3
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 7.30	* 13.6	* 12.7	* 9.73	* 13.0	* 12.8
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.41	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 47.4	* 52.6	* 51.2	* 48.3	* 52.8	* 50.4
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 18.2	* 28.2	* 33.8	* 22.2	* 23.9	* 21.7
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 39.3	* 57.7	* 36.2	* 37.4	* 40.5	* 37.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 12.1	* 25.0	* 53.4	* 28.6	* 34.2	* 61.2
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 72.9	* 97.7	* 111	* 85.5	* 84.9	* 96.0
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 3.77
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* 32.1	* 86.3	* 57.9	* 34.8	* 51.3
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	26.3	22.1	16.1	10.4	28.4
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	0.88	7.20	2.08	2.31	1.23
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	2.62	23.9	18.7	10.7	11.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	2.35	33.0	20.9	11.4	10.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	66.02	20.72	22.36	22.86	46.58
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	15.77	4.93	5.53	6.90	8.84

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S31 (0,2-1)	S32 (0,2-1)	S33 (0-0,3)	S34 (0-0,4)	S35 (0-0,5)	S36 (0-0,4)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	2.10	4.53	1.14	3.35	1.42
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	2.71	6.32	5.24	6.28	1.85
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	1.47	8.08	7.39	8.01	3.96
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	7.53	30.41	35.31	31.91	27.32
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	3.38	22.55	20.01	17.96	9.96
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	1.04	2.46	3.03	2.74	0.07
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	21.20	17.89	12.94	7.97	23.90
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	5.06	4.26	3.20	2.40	4.54
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.67	3.91	0.66	1.17	0.73
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.87	5.46	3.03	2.19	0.95
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.47	6.97	4.28	2.79	2.03
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.42	26.25	20.44	11.12	14.02
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.09	19.47	11.58	6.26	5.11
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.33	2.12	1.75	0.95	0.04
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.066	* 0.067	* 0.13	* <0.05	* <0.05	* 0.065
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.12	* 0.089	* 0.48	* 0.11	* 0.15	* 0.1
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.39	* 0.17	* 0.14	* 0.078
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.34	* 0.1	* 0.11	* 0.051
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.39	* 0.14	* 0.14	* 0.073
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.22	* 0.069	* 0.055	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.068	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.063	* 0.075	* <0.05	* <0.05	* 0.056
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.12	* 0.27	* 0.089	* 0.13	* 0.46
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.075	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.45	* 0.17	* 0.17	* 0.09

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S31 (0,2-1)	S32 (0,2-1)	S33 (0-0,3)	S34 (0-0,4)	S35 (0-0,5)	S36 (0-0,4)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.41	* 0.15	* 0.14	* 0.061
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.2	* 0.059	* 0.06	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.24	* 0.095	* 0.07	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.23	* 0.084	* 0.078	* <0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	0.186	0.339	3.97	1.24	1.24	1.03
Composés Volatils							
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.4	<1.3	<1.2	<1.4
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.06	* <0.09	* <0.08	* <0.08	* <0.09
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.23	* <0.21	* <0.21	* <0.23

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

Version du : 28/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S31 (0,2-1)	S32 (0,2-1)	S33 (0-0,3)	S34 (0-0,4)	S35 (0-0,5)	S36 (0-0,4)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Composés Volatils							
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.23	* <0.21	* <0.21	* <0.23
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.23	* <0.21	* <0.21	* <0.23
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.23	* <0.21	* <0.21	* <0.23
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.23	<0.21	<0.21	<0.23
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° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		019	020	021	022
Référence client :		S37 (0-0,4)	S38 (0-0,4)	S39 (0-0,5)	S40 (0-0,4)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		21/11/2024	21/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
ZS0IP : **Echantillonnage En Core®**					
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 76.4	* 69.7	* 70.5	* 55.2
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 12.7	* 12.2	* 11.3	* 17.3
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* 0.46	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 53.3	* 54.7	* 58.2	* 61.3
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 16.3	* 19.0	* 21.3	* 26.6
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 30.4	* 29.8	* 37.6	* 32.1
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 25.2	* 44.4	* 32.5	* 40.2
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 71.0	* 94.3	* 96.6	* 81.9
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 72.0	* 96.5	* 78.5	* 73.5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	25.3	13.2	16.6	38.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	11.0	8.24	6.74	2.22
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.5	33.7	24.8	14.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	19.2	41.3	30.4	18.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	4.94	1.20	13.45	44.43
> C12 - C16 inclus (%)	%	30.17	12.52	7.72	8.19

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

Version du : 28/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		019	020	021	022
Référence client :		S37 (0-0,4)	S38 (0-0,4)	S39 (0-0,5)	S40 (0-0,4)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		21/11/2024	21/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C16 - C20 inclus (%)	%	13.24	6.36	5.58	1.11
> C20 - C24 inclus (%)	%	3.37	4.40	7.75	3.75
> C24 - C28 inclus (%)	%	3.13	6.28	2.69	4.99
> C28 - C32 inclus (%)	%	28.89	42.29	37.13	21.54
> C32 - C36 inclus (%)	%	15.82	26.70	21.03	13.90
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.43	0.25	4.64	2.10
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	3.56	1.16	10.56	32.66
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	21.71	12.09	6.06	6.02
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	9.53	6.14	4.38	0.82
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	2.43	4.25	6.09	2.76
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	2.25	6.06	2.11	3.67
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	20.79	40.83	29.17	15.83
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	11.39	25.78	16.52	10.22
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.31	0.24	3.64	1.54
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.052	* 0.077
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.056	* 0.074	* 0.14	* 0.17
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.055	* 0.22	* 0.13	* 0.14
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.17	* 0.072	* 0.086
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.17	* 0.087	* 0.12
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.16	* <0.05	* 0.055
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.28	* 0.34
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.055	* 0.22	* 0.14	* 0.14

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024

Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon			019		020		021		022
Référence client :			S37 (0-0,4)		S38 (0-0,4)		S39 (0-0,5)		S40 (0-0,4)
Matrice :			SOL		SOL		SOL		SOL
Date de prélèvement :			14/11/2024		14/11/2024		14/11/2024		14/11/2024
Date de début d'analyse :			21/11/2024		21/11/2024		19/11/2024		19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :			15.9°C		15.9°C		15.9°C		15.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)									
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.059	*	0.23	*	0.1	*	0.13
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.11	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.16	*	0.061	*	0.079
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.14	*	<0.05	*	0.066
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.		0.225		1.65		1.06		1.403
Composés Volatils									
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.3		<1.3		<1.9
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.3		<1.3		<1.9
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.3		<1.3		<1.9
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.3		<1.3		<1.9
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.3		<1.3		<1.9
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.3		<1.3		<1.3		<1.9
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.3		<1.3		<1.3		<1.9
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.06
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.09	*	<0.09	*	<0.09	*	<0.13
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.03
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.13
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.13
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.13
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.03
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.03
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.13
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.06
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.13
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.22	*	<0.22	*	<0.22	*	<0.32

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185

N° Echantillon		019	020	021	022
Référence client :		S37 (0-0,4)	S38 (0-0,4)	S39 (0-0,5)	S40 (0-0,4)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024
Date de début d'analyse :		21/11/2024	21/11/2024	19/11/2024	19/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		15.9°C	15.9°C	15.9°C	15.9°C
Composés Volatils					
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.06
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.06
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22	* <0.22	* <0.22	* <0.32
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22	* <0.22	* <0.22	* <0.32
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.06
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.13
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22	* <0.22	* <0.22	* <0.32
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.22	<0.22	<0.22	<0.32
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.06
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.06
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.06
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.06
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0600

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)	S19 (0,2-1) / S20 (0,2-1) / S21 (0,2-1) / S22 (0,2-1) / S23 (0,2-1) /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

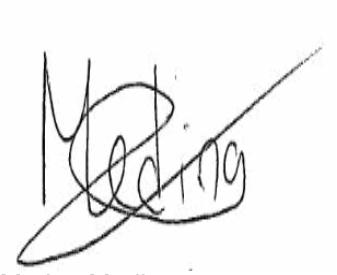
Dossier N° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Version du : 28/11/2024

Date de réception technique : 16/11/2024
Première date de réception physique : 16/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : Ea5185
Nom Projet : Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114
Référence Commande : Ea5185



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 25 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° :24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Emetteur : Madame Amélie DELMOTTE

Commande EOL : 006-10514-1226957

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114

Référence commande : Ea5185

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 EN 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° :24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Emetteur : Madame Amélie DELMOTTE

Commande EOL : 006-10514-1226957

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114

Référence commande : Ea5185

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 [ou GC/ECD - 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 11885 - 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 utilisée				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		%	
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° :24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Emetteur : Madame Amélie DELMOTTE

Commande EOL : 006-10514-1226957

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114

Référence commande : Ea5185

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				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	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° :24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Emetteur : Madame Amélie DELMOTTE

Commande EOL : 006-10514-1226957

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114

Référence commande : Ea5185

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.	
ZS0IP	Echantillonnage En Core®	Préparation - NF ISO 18400-301				

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° : 24E216004

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-255917-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1226957

Nom projet : N° Projet : Ea5185
Ea5185
Nom Commande : Ea5185-241114

Référence commande : Ea5185

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S19 (0,2-1)	14/11/2024 09:32:00	16/11/2024	16/11/2024	V05GF6253	374mL verre (sol)
002	S20 (0,2-1)	14/11/2024 09:32:00	16/11/2024	16/11/2024	V05GF6266	374mL verre (sol)
003	S21 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	16/11/2024	V05A0385049	374mL verre (sol)
004	S22 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	16/11/2024	V05A0385043	374mL verre (sol)
005	S23 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	16/11/2024	V05A0385029	374mL verre (sol)
006	S24 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	16/11/2024	V05A0385030	374mL verre (sol)
007	S25 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	16/11/2024	V05A0385035	374mL verre (sol)
008	S26 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	16/11/2024	V05A0385025	374mL verre (sol)
009	S27 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	16/11/2024	V05A0384923	374mL verre (sol)
010	S28 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0385012	374mL verre (sol)
011	S29 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0385010	374mL verre (sol)
012	S30 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0385015	374mL verre (sol)
013	S31 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0385019	374mL verre (sol)
014	S32 (0,2-1)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0385020	374mL verre (sol)
015	S33 (0-0,3)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0387928	374mL verre (sol)
016	S34 (0-0,4)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0385054	374mL verre (sol)
017	S35 (0-0,5)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0385079	374mL verre (sol)
018	S36 (0-0,4)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0385038	374mL verre (sol)
019	S37 (0-0,4)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	20/11/2024	V05A0385057	374mL verre (sol)
020	S38 (0-0,4)	14/11/2024 09:34:00	16/11/2024	20/11/2024	V05GF6254	374mL verre (sol)
021	S39 (0-0,5)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05GF6331	374mL verre (sol)
022	S40 (0-0,4)	14/11/2024 09:34:00	19/11/2024	19/11/2024	V05A0387911	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 6 – COUPES DES PIEZAIRS

DOSSIER TECHNIQUE

PZA1

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL

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 : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 851 **Latitude** 6 999 563 ***Altitude :*** 192.38 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage :	14/11/2024	***Resp. M. Ouvrage :***	
Date fin de l'ouvrage :	14/11/2024	***Resp. M. Oeuvre :***	
Machine :	GEOPROBE 7822DT	***Resp. Chantier :***	

Date début pompage :		***Niveau statique non perturbé :***	0.00 m
Date fin de pompage :		***Débit Maxi. d'essai :***	0.00 m3/h
Nombre de nappes identifiées :		***Rabattement correspondant :***	0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PZA1

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	1.50	Remblais noir+ brique rouge

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	1.50	3"1/2	89.00	Carottage	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
-0.40	1.00	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Tube-plein		
1.00	1.50	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Crepine fentes		

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.20	1"1/4	32.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.20	0.80	1"1/4	32.00	Billes-argile		Autre			
0.80	1.50	1"1/4	32.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule		

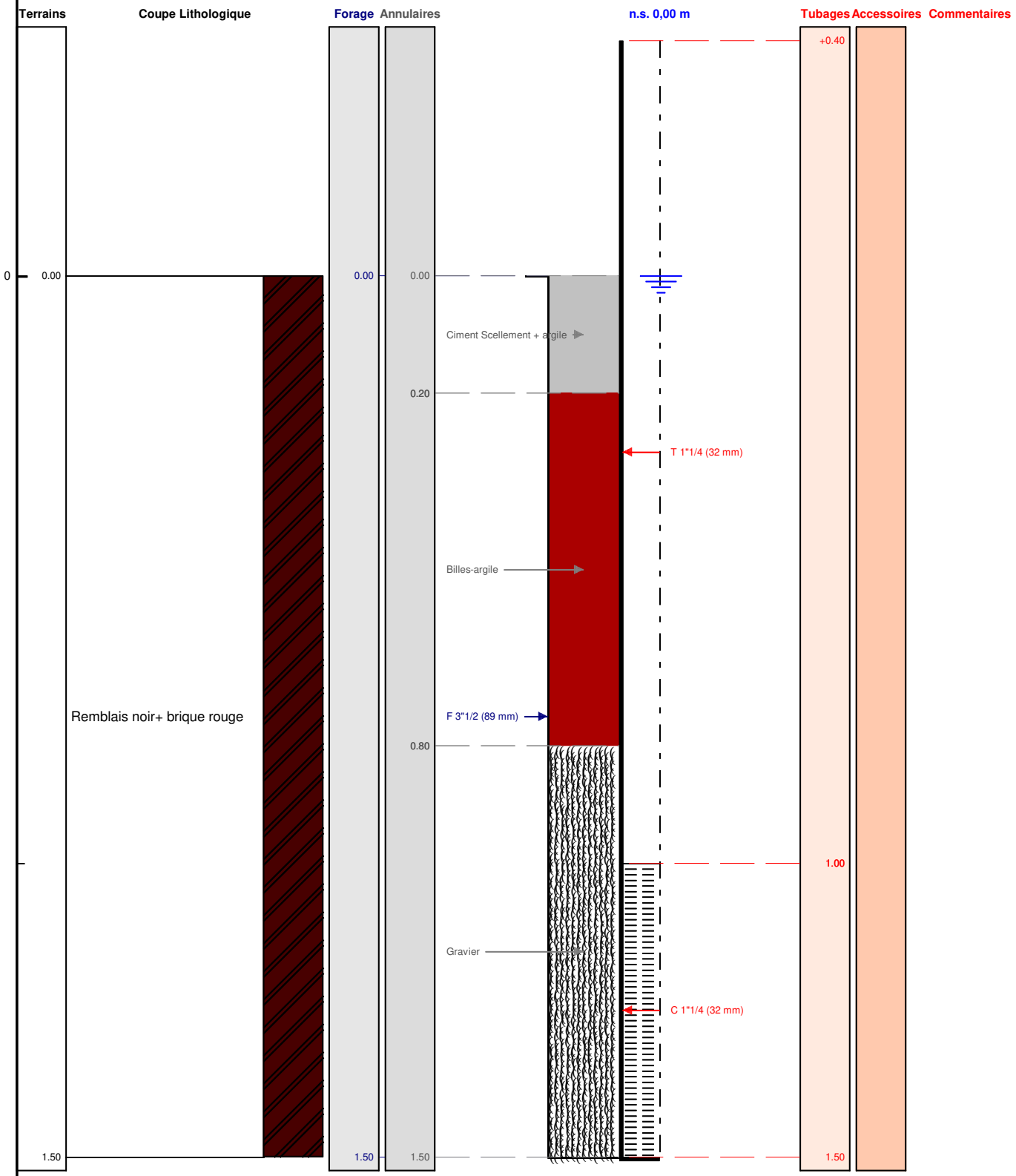
PZA1

Client : CCCA
Maitre d'oeuvre : EACM
Localisation de l'ouvrage : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Travaux réalisés : 1\1
du : 14/11/2024 au : 14/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique
Longitude (X): 771 851
Latitude (Y): 6 999 563
Altitude sol (Z): +192,383 m

Echelle : 1/10 — 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

PZA2

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL

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 : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 829 **Latitude** 6 999 584 ***Altitude :*** 192.01 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage :	14/11/2024	***Resp. M. Ouvrage :***	
Date fin de l'ouvrage :	14/11/2024	***Resp. M. Oeuvre :***	
Machine :	GEOPROBE 7822DT	***Resp. Chantier :***	

Date début pompage :		***Niveau statique non perturbé :***	0.00 m
Date fin de pompage :		***Débit Maxi. d'essai :***	0.00 m3/h
Nombre de nappes identifiées :		***Rabattement correspondant :***	0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PZA2

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	1.50	Remblais noir+ brique rouge

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	1.50	3"1/2	89.00	Carottage	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
-0.40	1.00	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Tube-plein		
1.00	1.50	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Crepine fentes		

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.20	1"1/4	32.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.20	0.80	1"1/4	32.00	Billes-argile		Autre			
0.80	1.50	1"1/4	32.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule		

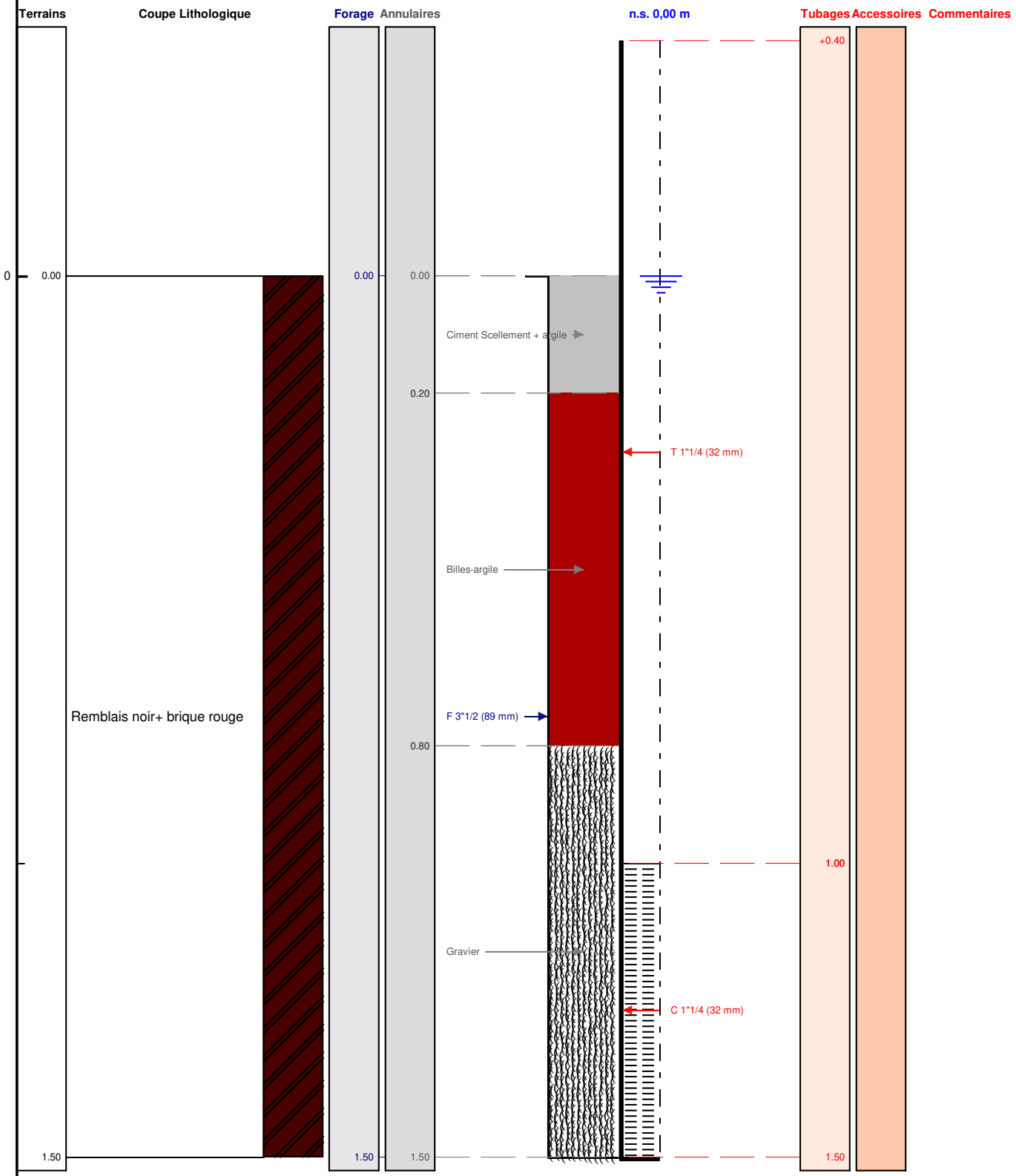
	PZA2
Client :	**CCCA**
Maitre d'oeuvre :	**EACM**
Localisation de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas**
	59177 **SAINS DU NORD**

Travaux réalisés : **1\1**
du : 14/11/2024 au : 14/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique

Longitude (X):	771 829
Latitude (Y):	6 999 584
Altitude sol (Z):	+192,011 m

Echelle : 1/10 — 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

PZA3

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL

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 : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 787 **Latitude** 6 999 617 ***Altitude :*** 192.45 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 14/11/2024 ***Resp. M. Ouvrage :***

Date fin de l'ouvrage : 14/11/2024 ***Resp. M. Oeuvre :***

Machine : GEOPROBE 7822DT ***Resp. Chantier :***

Date début pompage : ***Niveau statique non perturbé :*** 0.00 m

Date fin de pompage : ***Débit Maxi. d'essai :*** 0.00 m3/h

Nombre de nappes identifiées : ***Rabattement correspondant :*** 0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PZA3

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	1.50	Remblais noir+ brique rouge

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	1.50	3"1/2	89.00	Carottage	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
-0.40	1.00	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Tube-plein		
1.00	1.50	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Crepine fentes		

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.20	1"1/4	32.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.20	0.80	1"1/4	32.00	Billes-argile		Autre			
0.80	1.50	1"1/4	32.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule		

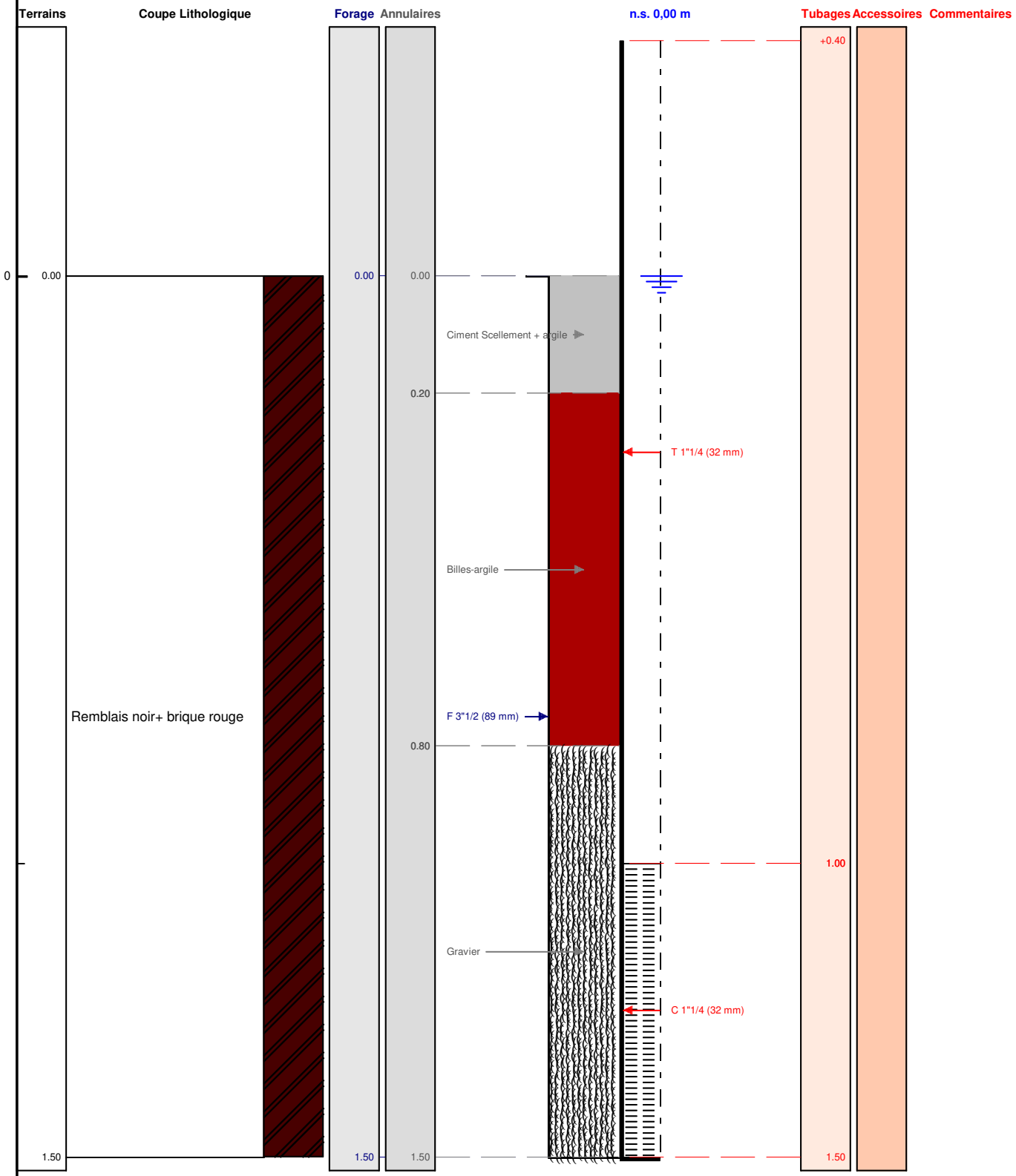
PZA3

Client : CCCA
Maitre d'oeuvre : EACM
Localisation de l'ouvrage : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Travaux réalisés : 1\1
du : 14/11/2024 au : 14/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique
Longitude (X): 771 787
Latitude (Y): 6 999 617
Altitude sol (Z): +192,446 m

Echelle : 1/10 — 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

PZA4

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL

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 : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 924 **Latitude** 6 999 627 ***Altitude :*** 193.65 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 14/11/2024 ***Resp. M. Ouvrage :***

Date fin de l'ouvrage : 14/11/2024 ***Resp. M. Oeuvre :***

Machine : GEOPROBE 7822DT ***Resp. Chantier :***

Date début pompage : ***Niveau statique non perturbé :*** 0.00 m

Date fin de pompage : ***Débit Maxi. d'essai :*** 0.00 m3/h

Nombre de nappes identifiées : ***Rabattement correspondant :*** 0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PZA4

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	1.50	Remblais noir+ brique rouge

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	1.50	3"1/2	89.00	Carottage	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
-0.40	1.00	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Tube-plein		
1.00	1.50	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Crepine fentes		

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.20	1"1/4	32.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.20	0.80	1"1/4	32.00	Billes-argile		Autre			
0.80	1.50	1"1/4	32.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule		

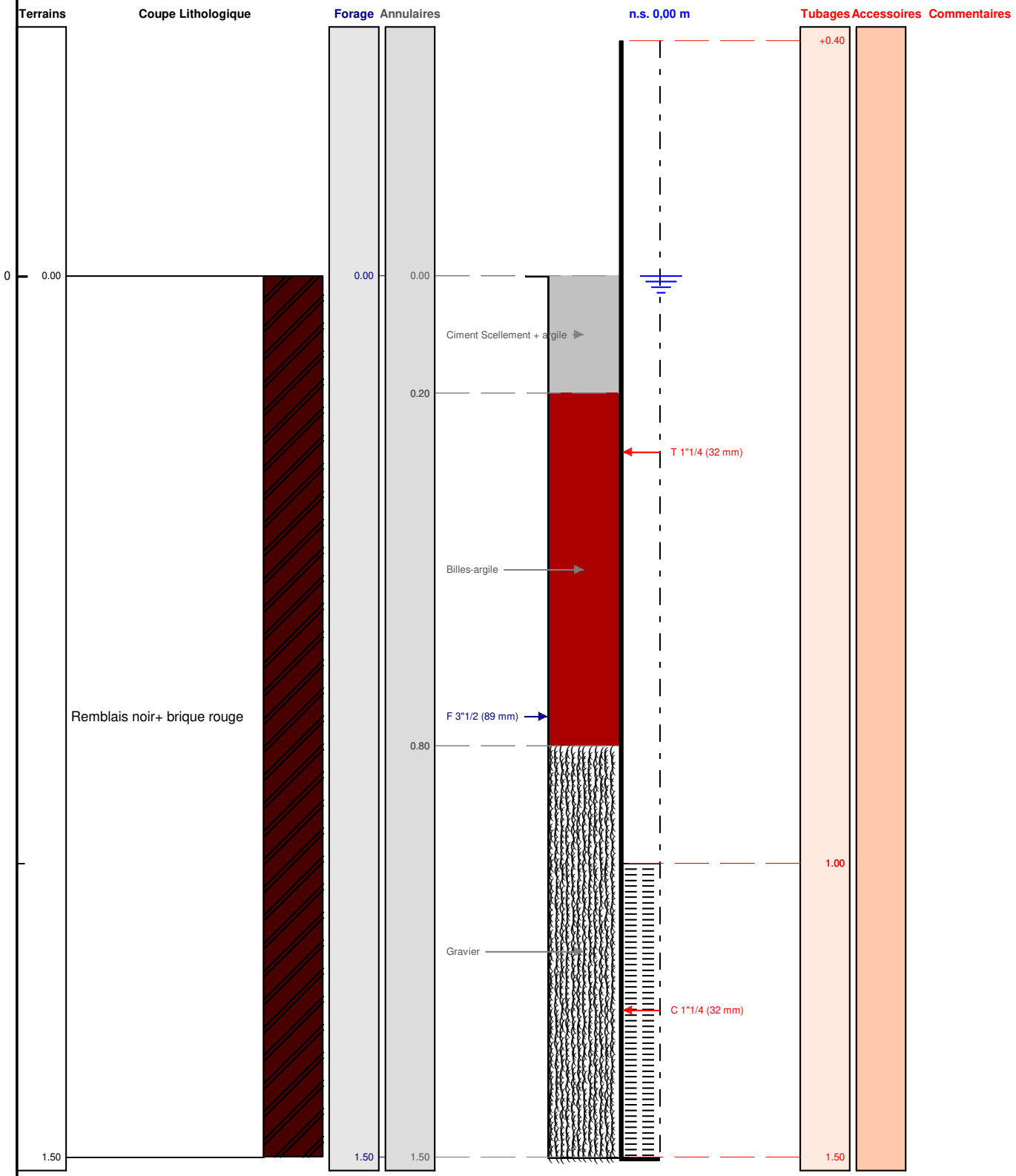
PZA4

Client : CCCA
Maitre d'oeuvre : EACM
Localisation de l'ouvrage : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Travaux réalisés : 1\1
du : 14/11/2024 au : 14/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique
Longitude (X): 771 924
Latitude (Y): 6 999 627
Altitude sol (Z): +193,654 m

Echelle : 1/10 — 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

PZA5

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL

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 : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 882 **Latitude** 6 999 643 ***Altitude :*** 196.21 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage :	14/11/2024	***Resp. M. Ouvrage :***	
Date fin de l'ouvrage :	14/11/2024	***Resp. M. Oeuvre :***	
Machine :	GEOPROBE 7822DT	***Resp. Chantier :***	

Date début pompage :		***Niveau statique non perturbé :***	0.00 m
Date fin de pompage :		***Débit Maxi. d'essai :***	0.00 m3/h
Nombre de nappes identifiées :		***Rabattement correspondant :***	0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PZA5

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	1.50	Remblais noir+ brique rouge

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	1.50	3"1/2	89.00	Carottage	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
-0.40	1.00	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Tube-plein		
1.00	1.50	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Crepine fentes		

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.20	1"1/4	32.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.20	0.80	1"1/4	32.00	Billes-argile		Autre			
0.80	1.50	1"1/4	32.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule		

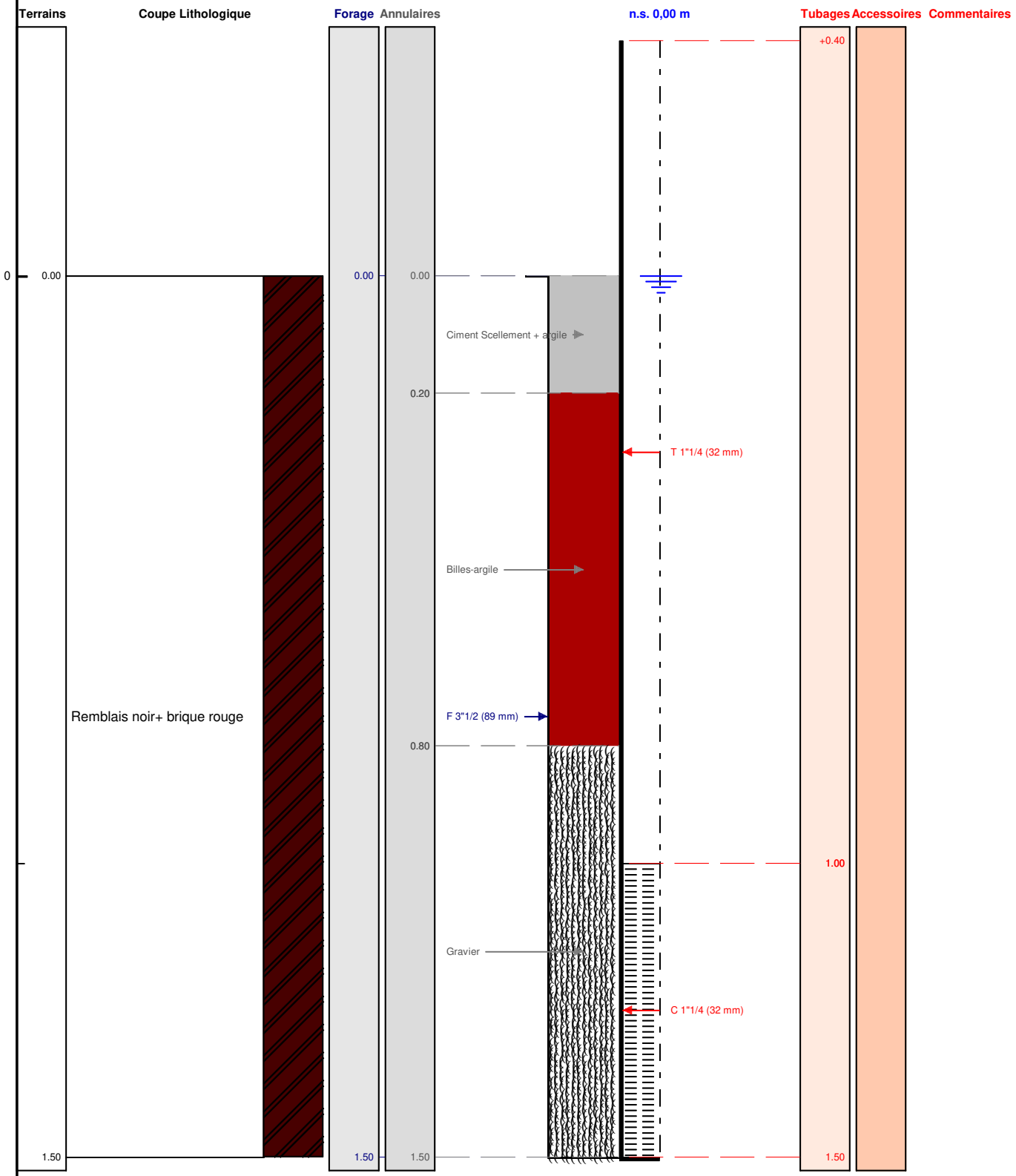
PZA5

Client : CCCA
Maitre d'oeuvre : EACM
Localisation de l'ouvrage : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Travaux réalisés : 1\1
du : 14/11/2024 au : 14/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique
Longitude (X): 771 882
Latitude (Y): 6 999 643
Altitude sol (Z): +196,205 m

Echelle : 1/10 — 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

PZA6

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL

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 : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 824 **Latitude** 6 999 677 ***Altitude :*** 194.09 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage :	14/11/2024	***Resp. M. Ouvrage :***	
Date fin de l'ouvrage :	14/11/2024	***Resp. M. Oeuvre :***	
Machine :	GEOPROBE 7822DT	***Resp. Chantier :***	

Date début pompage :		***Niveau statique non perturbé :***	0.00 m
Date fin de pompage :		***Débit Maxi. d'essai :***	0.00 m3/h
Nombre de nappes identifiées :		***Rabattement correspondant :***	0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PZA6

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	0.50	Terre végétale
0.50	1.50	Limons argileux beige

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	1.50	3"1/2	89.00	Carottage	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
-0.40	1.00	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Tube-plein		
1.00	1.50	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Crepine fentes		

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.20	1"1/4	32.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.20	0.80	1"1/4	32.00	Billes-argile		Autre			
0.80	1.50	1"1/4	32.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule		

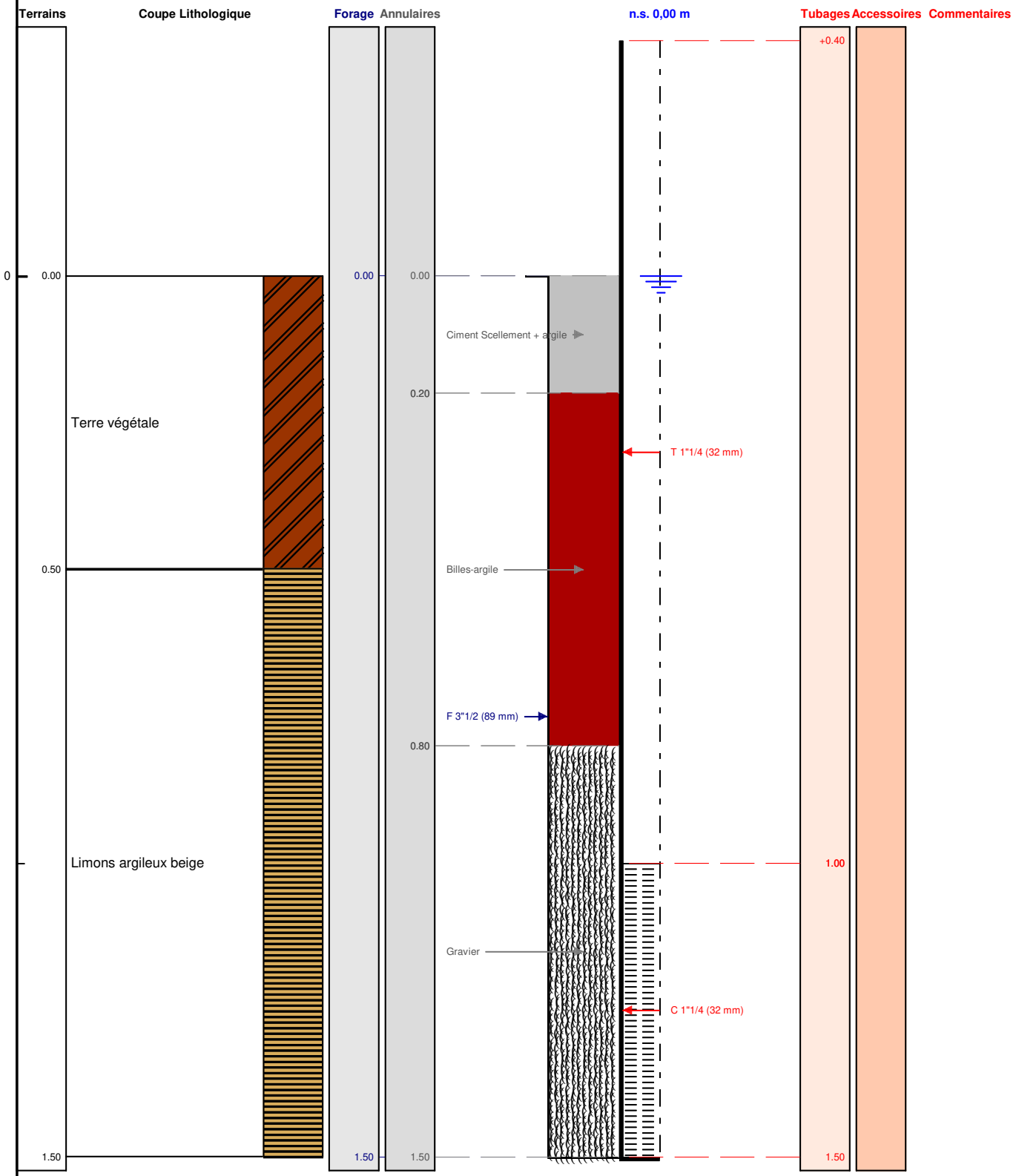
PZA6

Client : CCCA
Maitre d'oeuvre : EACM
Localisation de l'ouvrage : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Travaux réalisés : 1\1
du : 14/11/2024 au : 14/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique
Longitude (X): 771 824
Latitude (Y): 6 999 677
Altitude sol (Z): +194,092 m

Echelle : 1/10 — 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

PZA7

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL

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 : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 773 **Latitude** 6 999 711 ***Altitude :*** 195.59 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 14/11/2024 ***Resp. M. Ouvrage :***

Date fin de l'ouvrage : 14/11/2024 ***Resp. M. Oeuvre :***

Machine : GEOPROBE 7822DT ***Resp. Chantier :***

Date début pompage : ***Niveau statique non perturbé :*** 0.00 m

Date fin de pompage : ***Débit Maxi. d'essai :*** 0.00 m3/h

Nombre de nappes identifiées : ***Rabattement correspondant :*** 0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PZA7

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	0.50	Terre végétale
0.50	1.50	Limons argileux beige

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	1.50	3"1/2	89.00	Carottage	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
-0.40	1.00	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Tube-plein		
1.00	1.50	1"1/4	32.00	0.00		Autre	Crepine fentes		

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.20	1"1/4	32.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.20	0.80	1"1/4	32.00	Billes-argile		Autre			
0.80	1.50	1"1/4	32.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule		

PZA7

Client : CCCA
Maitre d'oeuvre : EACM
Localisation de l'ouvrage : Rue Jean Baptiste Lebas
59177 SAINS DU NORD

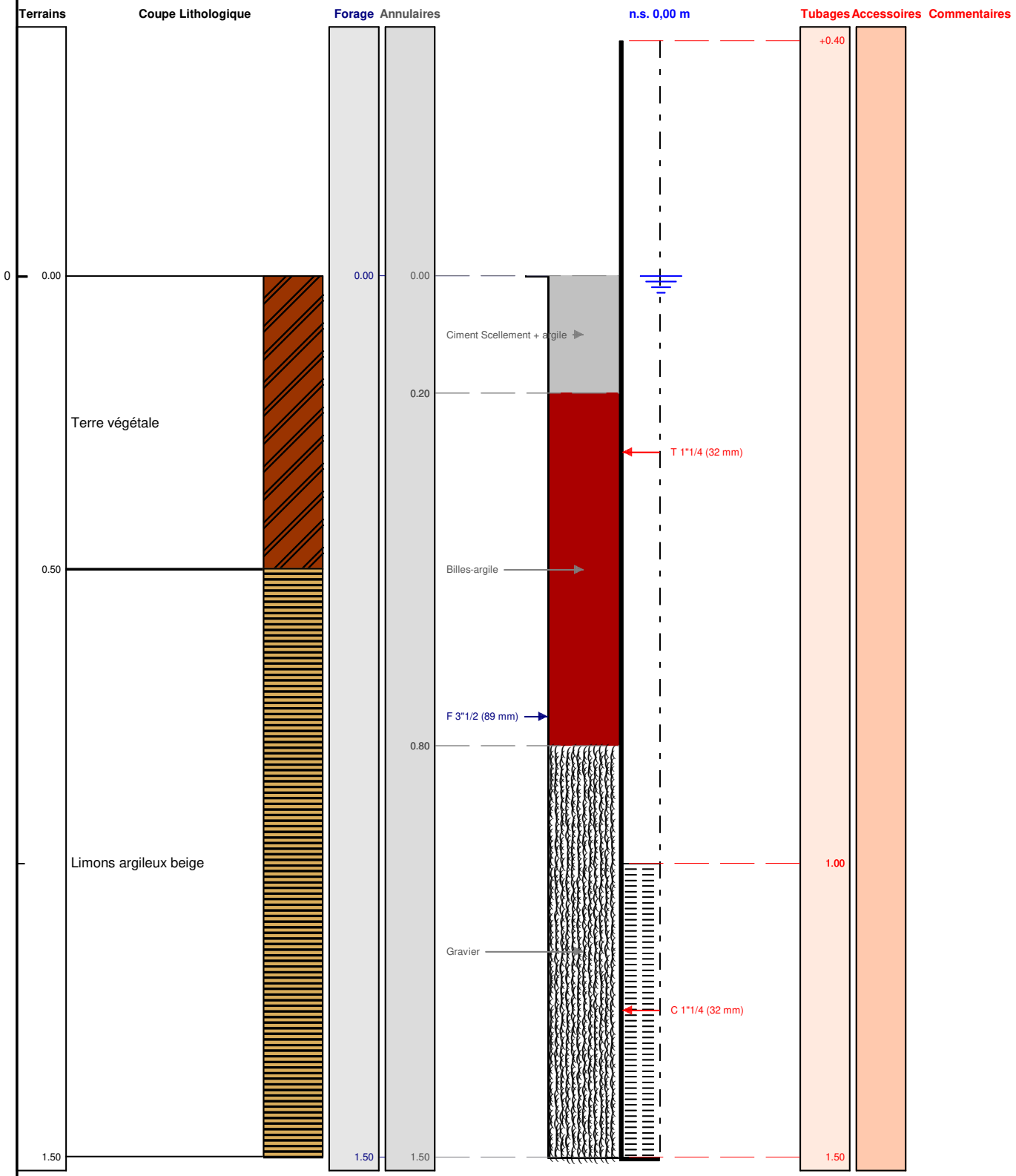
Travaux réalisés : 1\1
du : 14/11/2024 au : 14/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique
Longitude (X): 771 773
Latitude (Y): 6 999 711
Altitude sol (Z): +195,594 m

Echelle : 1/10

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 7A – FICHES DE PRELEVEMENTS DES GAZ DE SOLS AU DROIT DU SITE – CAMPAGNE DE NOVEMBRE 2024

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV Version n°2 du 30 août 2013 Enregistrement

n° affaire : Ea5314
Préleveur : TG **Client :** CCCA - Stiona
Référence du piézair : Pza 1 **Référence de la pompe (en cas de location)** : ……..
Coordonnées GPS : X : 771851.147 **Date :** 21-nov-24
Y : 6999563.859
Z : 192.383

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe 201 Tube Charbon actif	20/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	20/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,199
Contrôle du débit Pompe 201 Tube Hopkalite	21/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	21/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,997
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système	20/11/2024	

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	Nuageux	Nuageux
Température de l'air (°C)	5	4
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** 20/11/2024	
Pression atmosphérique	108 hPa	
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582864028**	**0,2**	**13h38**	**17h10**	**217**	**43,4**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 0538800527**	**1**	**11h10**	**14h00**	**180**	**180**
	Hopcalite - ZC - 0538800524					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : A99901894517 ZC : A99901894518

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV Version n°2 du 30 août 2013 Enregistrement

n° affaire : Ea5314
Préleveur : TG
Référence du piézair : Pza 2
Coordonnées GPS : X : 771829.242
Y : 6999584.452
Z : 192.011

Client : CCCA - Stiona
Référence de la pompe (en cas de location) : ……..
Date : 21-nov-24

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe 201 Tube Charbon actif	20/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	20/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,199
Contrôle du débit Pompe 201 Tube Hopkalite	21/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	21/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,990
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système	20/11/2024	

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	Nuageux	Nuageux
Température de l'air (°C)	5	4
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** 20/11/2024	
Pression atmosphérique	108 hPa	
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582855844**	**0,2**	**13h42**	**17h14**	**212**	**42,4**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 0538800532**	**1**	**11h14**	**14h07**	**173**	**173**
	Hopcalite - ZC - 0538800525					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : A99901894515 ZC : A99901894516

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV Version n°2 du 30 août 2013 Enregistrement

n° affaire : Ea5314
Préleveur : TG
Référence du piézair : Pza 3
Coordonnées GPS : X : 771787.092
Y : 6999617.280
Z : 192.446

Client : CCCA - Stiona
Référence de la pompe (en cas de location) : ……..
Date : 21-nov-24

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe 203 Tube Charbon actif	20/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	20/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,198
Contrôle du débit Pompe 203 Tube Hopkalite	21/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	21/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,992
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système	20/11/2024	

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	Nuageux	Nuageux
Température de l'air (°C)	5	4
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** 20/11/2024	
Pression atmosphérique	108 hPa	
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582855846**	**0,2**	**13h51**	**17h21**	**210**	**42**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 0538800531**	**1**	**11h19**	**14h11**	**172**	**172**
	Hopcalite - ZC - 0538800526					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : A99901894513 ZC : A99901894514

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV Version n°2 du 30 août 2013 Enregistrement

n° affaire : Ea5314
Préleveur : TG
Client : CCCA - Stiona
Référence du piézair : Pza 4
Référence de la pompe (en cas de location) : ……..
Coordonnées GPS : X : 771924.690
Y : 6999627.016
Z : 193.654
Date : 21-nov-24

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe 204 Tube Charbon actif	20/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	20/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,199
Contrôle du débit Pompe 204 Tube Hopkalite	21/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	21/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,996
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système	20/11/2024	

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	Nuageux	Nuageux
Température de l'air (°C)	5	4
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** 20/11/2024	
Pression atmosphérique	108 hPa	
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582855843**	**0,2**	**14h00**	**17h32**	**212**	**42,4**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 0538800242**	**1**	**11h27**	**14h22**	**175**	**175**
	Hopcalite - ZC - 0538800241					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : A99901894511 ZC : A99901894512

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV Version n°2 du 30 août 2013 Enregistrement

n° affaire : Ea5314
Préleveur : TG
Référence du piézair : Pza 5
Coordonnées GPS : X : 771882.121
Y : 6999643.907
Z : 196.205

Client : CCCA - Stiona
Référence de la pompe (en cas de location) : ……..
Date : 21-nov-24

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe 205 Tube Charbon actif	20/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	20/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,200
Contrôle du débit Pompe 205 Tube Hopkalite	21/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	21/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,998
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système	20/11/2024	

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	Nuageux	Nuageux
Température de l'air (°C)	5	4
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** 20/11/2024	
Pression atmosphérique	108 hPa	
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582855848**	**0,2**	**14h05**	**17h40**	**215**	**43**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 0538800249**	**1**	**11h32**	**14h26**	**174**	**174**
	Hopcalite - ZC - 0538800247					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : A99901894509 ZC : A99901894510

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV Version n°2 du 30 août 2013 Enregistrement

n° affaire : Ea5314
Préleveur : TG **Client :** CCCA - Stiona
Référence du piézair : Pza 6 **Référence de la pompe (en cas de location)** : …… 218
Coordonnées GPS : X : 771824.163 **Date :** 21-nov-24
Y : 6999677.707
Z : 194.092

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe 218 Tube Charbon actif	20/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	20/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,199
Contrôle du débit Pompe 218 Tube Hopkalite	21/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	21/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,998
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système	20/11/2024	

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	Nuageux	Nuageux
Température de l'air (°C)	5	4
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** 20/11/2024	
Pression atmosphérique	108 hPa	
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582855852**	**0,2**	**14h14**	**17h46**	**217**	**43,4**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 0538800244**	**1**	**11h36**	**14h30**	**174**	**174**
	Hopcalite - ZC - 0538800246					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : A99901894507 ZC : A99901894508

Environnement Aménagement EACM Carrières & Matériaux	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV Version n°2 du 30 août 2013 Enregistrement

n° affaire : Ea5314
Préleveur : TG **Client :** CCCA - Stiona
Référence du piézair : Pza 7 **Référence de la pompe (en cas de location)** : 227
Coordonnées GPS : X : 771773.849 **Date :** 21-nov-24
Y : 6999711.667
Z : 195.594

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe 227 Tube Charbon actif	20/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	20/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,199
Contrôle du débit Pompe 227 Tube Hopkalite	21/11/2024	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	21/11/2024	Débit obtenu après le prélèvement : 0,996
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système	20/11/2024	

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	Nuageux	Nuageux
Température de l'air (°C)	5	4
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** 20/11/2024	
Pression atmosphérique	108 hPa	
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582855847**	**0,2**	**14h17**	**17h50**	**218**	**43,6**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 0538800250**	**1**	**11h41**	**14h34**	**173**	**173**
	Hopcalite - ZC - 0538800248					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : A99901894505 ZC : A99901894506

ANNEXE 7B – FICHES DE PRELEVEMENTS DES GAZ DE SOLS AU DROIT DU SITE – CAMPAGNE DE MAI 2025

EACM	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV
		Version n°2 du 30 août 2013
		Enregistrement

n° affaire : Ea5185b
Préleveur : TG **Client :** CCCA
Référence du piézair : Pza1 **Référence de la pompe (en cas de location)** : ……..
Coordonnées GPS : X : 771851.147 **Date :** 14/05/205
Y : 6999563.859
Z : 192.383

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Charbon actif	13/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	14/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,199 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Hopkalite	14/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	15/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,997 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système		

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	ensoleilé	ensoleilé
Température de l'air (°C)	15°C	14°C
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** ……	
Pression atmosphérique		
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582863666**	**0,2**	**10h42**	**14h15**	**213**	**42,6**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 1058404794**	**1**	**10h30**	**13h05**	**155**	**155**
	Hopcalite - ZC - 1058404797					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : ZC :

EACM	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV
		Version n°2 du 30 août 2013
		Enregistrement

n° affaire : Ea5185b
Préleveur : TG **Client :** CCCA
Référence du piézair : Pza2 **Référence de la pompe (en cas de location)** : ……..
Coordonnées GPS : X : 771829.242 **Date :** 14/05/205
Y : 6999584.452
Z : 192.011

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Charbon actif	13/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	14/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,200 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Hopkalite	14/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	15/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,994 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système		

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	ensoleilé	ensoleilé
Température de l'air (°C)	15°C	14°C
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** ……	
Pression atmosphérique		
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582863658**	**0,2**	**10h45**	**14h18**	**213**	**42,6**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 1058404666**	**1**	**10h35**	**13h10**	**155**	**155**
	Hopcalite - ZC - 1058404792					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : ZC :

EACM	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV
		Version n°2 du 30 août 2013
		Enregistrement

n° affaire : Ea5185b
Préleveur : TG **Client :** CCCA
Référence du piézair : Pza 3 **Référence de la pompe (en cas de location)** : ……..
Coordonnées GPS : X : 771787.092 **Date :** 14/05/205
Y : 6999617.280
Z : 192.446

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Charbon actif	13/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	14/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,198 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Hopkalite	14/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	15/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,992 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système		

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	ensoleilé	ensoleilé
Température de l'air (°C)	15°C	14°C
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** ……	
Pression atmosphérique		
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582863660**	**0,2**	**10h49**	**14h25**	**216**	**43,2**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 1058404665**	**1**	**10h10**	**13h15**	**155**	**155**
	Hopcalite - ZC - 1058404667					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : ZC :

EACM	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV
		Version n°2 du 30 août 2013
		Enregistrement

n° affaire : Ea5185b
Préleveur : TG **Client :** CCCA
Référence du piézair : Pza 4 **Référence de la pompe (en cas de location)** : ……..
Coordonnées GPS : X : 771924.690 **Date :** 14/05/205
Y : 6999627.016
Z : 193.654

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Charbon actif	13/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	14/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,198 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Hopkalite	14/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	15/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,996 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système		

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	ensoleilé	ensoleilé
Température de l'air (°C)	15°C	14°C
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** ……	
Pression atmosphérique		
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582863664**	**0,2**	**10h55**	**14h30**	**215**	**43**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 1058404663**	**1**	**10h45**	**13h20**	**155**	**155**
	Hopcalite - ZC - 1058404669					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : ZC :

EACM	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV
		Version n°2 du 30 août 2013
		Enregistrement

n° affaire : Ea5185b
Préleveur : TG **Client :** CCCA
Référence du piézair : Pza 5 **Référence de la pompe (en cas de location)** : ……..
Coordonnées GPS : X : 771882.121 **Date :** 14/05/205
Y : 6999643.907
Z : 196.205

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Charbon actif	13/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	14/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,200 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Hopkalite	14/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	15/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,999 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système		

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	ensoleilé	ensoleilé
Température de l'air (°C)	15°C	14°C
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** ……	
Pression atmosphérique		
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582863663**	**0,2**	**11h00**	**14h35**	**215**	**43**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 1058404664**	**1**	**10h50**	**13h27**	**157**	**157**
	Hopcalite - ZC - 1058404668					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : ZC :

EACM	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV
		Version n°2 du 30 août 2013
		Enregistrement

n° affaire : Ea5185b
Préleveur : TG **Client :** CCCA
Référence du piézair : Pza 6 **Référence de la pompe (en cas de location)** : ……..
Coordonnées GPS : X : 771824.163 **Date :** 14/05/205
Y : 6999677.707
Z : 194.092

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Charbon actif	13/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	14/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,199 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Hopkalite	14/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	15/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,996 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système		

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	ensoleilé	ensoleilé
Température de l'air (°C)	15°C	14°C
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** ……	
Pression atmosphérique		
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582863659**	**0,2**	**11h05**	**14h35**	**210**	**42**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 1058404660**	**1**	**10h55**	**13h30**	**155**	**155**
	Hopcalite - ZC - 1058404661					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : ZC :

EACM	**Fiche prélèvement des gaz du sol**	Identification : ET-005-003-IV
		Version n°2 du 30 août 2013
		Enregistrement

n° affaire : Ea5185b
Préleveur : TG **Client :** CCCA
Référence du piézair : Pza 7 **Référence de la pompe (en cas de location)** : ……..
Coordonnées GPS : X : 771773.849 **Date :** 14/05/205
Y : 6999711.667
Z : 195.594

Vérifications préliminaires

Action	Effectuée le	Commentaire/problèmes rencontrés
Contrôle de l'équipement – alimentation électrique, pompes, afficheurs		
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Charbon actif	13/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
	14/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,199 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube Hopkalite	14/05/2025	Débit obtenu avant le prélèvement : 1,000 l/min
	15/05/2025	Débit obtenu après le prélèvement : 0,999 l/min
Contrôle du débit Pompe **X** Tube XAD2		Débit obtenu avant le prélèvement : 0,200 l/min
		Débit obtenu après le prélèvement :
Contrôle de l'étanchéité du système		

Conditions météorologiques

Paramètres mesurés sur site	A l'arrivée sur le site	Au départ du site
Condition météorologique (pluie, temps sec,…)	ensoleilé	ensoleilé
Température de l'air (°C)	15°C	14°C
Paramètres mesurés par Météo France	**Données mesurées le :** ……	
Pression atmosphérique		
Vitesse et direction du vent	Nord-Est	

Calcul du temps de purge du piézair

Diamètre de la colonne d'air (m)	Surface de la colonne d'air (m^2)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Volume de l'ouvrage (m^3)	Renouvellement du volume mort (m^3)		Débit de ventilation (m^3/min)	Durée (min)
				3 fois	5 fois		
0,0254	**0,001**	**1,5**	**0,001**	**0,0023**	**0,0038**	**0,0002**	**18,99**

Prélèvement

Paramètres	Type et n° de support	Débit de pompage (l/min)	Heure de début	Heure de fin	Durée de pompage (min)	Volume pompé
TPH C5-C12	**CA - 0582863661**	**0,2**	**11h09**	**14h45**	**216**	**43,2**
BTEX						
COHV						
Mercure	**Hopcalite - ZM - 1058404662**	**1**	**11h00**	**13h35**	**155**	**155**
	Hopcalite - ZC - 1058404641					
PCB + HAP	**XAD2 -**				**210**	**0**

ZM : ZC :

ANNEXE 8A – BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE AGROLAB POUR LES GAZ DE SOL– CAMPAGNE DE NOVEMBRE 2024

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

EACM (Marcq en Baroeul)
395 bis rue du Général de Gaulle
59700 MARCQ EN BAROEUL
FRANCE

N° de client: 35007269

RAPPORT D'ANALYSE 1488138 Ea5185-Gaz de sol

Date: 27.11.2024

Commande	1488138 Air
Client	35007269 EACM (Marcq en Baroeul)
Date de validation	22.11.2024
Prélèvement par	Client (TG)

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1488138 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 500996-501011.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Carine De Brito, Tél : +33380680382

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24654684-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488138 Ea5185-Gaz de sol

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
500996	Pza1-ZM	21.11.2024
500997	Pza1-ZC	21.11.2024
500998	Pza2-ZM	21.11.2024
500999	Pza2-ZC	21.11.2024

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	500996 Pza1-ZM	500997 Pza1-ZC	500998 Pza2-ZM	500999 Pza2-ZC
Mercure (Hg)	µg/tube	<0,004 2)	<0,004 2)	0,004	<0,004 2)

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	500996 Pza1-ZM	500997 Pza1-ZC	500998 Pza2-ZM	500999 Pza2-ZC
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05 2)	<0,05 2)	<0,05 2)	<0,05 2)
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)
Somme Xylènes (tube)	**µg/tube**	**n.d. 2)**	**n.d. 2)**	**n.d. 2)**	**n.d. 2)**

COHV

Paramètres	Unité	500996 Pza1-ZM	500997 Pza1-ZC	500998 Pza2-ZM	500999 Pza2-ZC
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)	<0,10 2)
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	**µg/tube**	**n.d. 2)**	**n.d. 2)**	**n.d. 2)**	**n.d. 2)**
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25 2)	<0,25 2)	<0,25 2)	<0,25 2)
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	0,37	<0,05 2)	<0,05 2)	<0,05 2)
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)	<0,20 2)

TPH

Paramètres	Unité	500996 Pza1-ZM	500997 Pza1-ZC	500998 Pza2-ZM	500999 Pza2-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0 2)	<2,0 2)	<2,0 2)	<2,0 2)
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0 2)	<2,0 2)	<2,0 2)	<2,0 2)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488138 Ea5185-Gaz de sol

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
500996	Pza1-ZM	21.11.2024
500997	Pza1-ZC	21.11.2024
500998	Pza2-ZM	21.11.2024
500999	Pza2-ZC	21.11.2024

Paramètres	Unité	500996 Pza1-ZM	500997 Pza1-ZC	500998 Pza2-ZM	500999 Pza2-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
501000	Pza3-ZM	21.11.2024
501001	Pza3-ZC	21.11.2024
501002	Pza4-ZM	21.11.2024
501003	Pza4-ZC	21.11.2024

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	501000 Pza3-ZM	501001 Pza3-ZC	501002 Pza4-ZM	501003 Pza4-ZC
Mercure (Hg)	µg/tube	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	501000 Pza3-ZM	501001 Pza3-ZC	501002 Pza4-ZM	501003 Pza4-ZC
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme Xylènes (tube)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488138 Ea5185-Gaz de sol

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
501000	Pza3-ZM	21.11.2024
501001	Pza3-ZC	21.11.2024
501002	Pza4-ZM	21.11.2024
501003	Pza4-ZC	21.11.2024

COHV

Paramètres	Unité	501000 Pza3-ZM	501001 Pza3-ZC	501002 Pza4-ZM	501003 Pza4-ZC
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]

TPH

Paramètres	Unité	501000 Pza3-ZM	501001 Pza3-ZC	501002 Pza4-ZM	501003 Pza4-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488138 Ea5185-Gaz de sol

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
501004	Pza5-ZM	21.11.2024
501005	Pza5-ZC	21.11.2024
501006	Pza6-ZM	21.11.2024
501007	Pza6-ZC	21.11.2024

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	501004 Pza5-ZM	501005 Pza5-ZC	501006 Pza6-ZM	501007 Pza6-ZC
Mercure (Hg)	µg/tube	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	501004 Pza5-ZM	501005 Pza5-ZC	501006 Pza6-ZM	501007 Pza6-ZC
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	0,41	<0,10[2)]
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	0,30	<0,10[2)]
Somme Xylènes (tube)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**0,71**	**n.d.[2)]**

COHV

Paramètres	Unité	501004 Pza5-ZM	501005 Pza5-ZC	501006 Pza6-ZM	501007 Pza6-ZC
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]

TPH

Paramètres	Unité	501004 Pza5-ZM	501005 Pza5-ZC	501006 Pza6-ZM	501007 Pza6-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488138 Ea5185-Gaz de sol

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
501004	Pza5-ZM	21.11.2024
501005	Pza5-ZC	21.11.2024
501006	Pza6-ZM	21.11.2024
501007	Pza6-ZC	21.11.2024

Paramètres	Unité	501004 Pza5-ZM	501005 Pza5-ZC	501006 Pza6-ZM	501007 Pza6-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	2,5	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**2,5[1)]**	**<2,0[1),2)]**

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
501008	Pza7-ZM	21.11.2024
501009	Pza7-ZC	21.11.2024
501010	Blanc de transport	21.11.2024
501011	Blanc de terrain	21.11.2024

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	501008 Pza7-ZM	501009 Pza7-ZC	501010 Blanc de transport	501011 Blanc de terrain
Mercure (Hg)	µg/tube	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	501008 Pza7-ZM	501009 Pza7-ZC	501010 Blanc de transport	501011 Blanc de terrain
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme Xylènes (tube)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-24654684-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488138 Ea5185-Gaz de sol

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
501008	Pza7-ZM	21.11.2024
501009	Pza7-ZC	21.11.2024
501010	Blanc de transport	21.11.2024
501011	Blanc de terrain	21.11.2024

COHV

Paramètres	Unité	501008 Pza7-ZM	501009 Pza7-ZC	501010 Blanc de transport	501011 Blanc de terrain
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]

TPH

Paramètres	Unité	501008 Pza7-ZM	501009 Pza7-ZC	501010 Blanc de transport	501011 Blanc de terrain
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**

[1)] Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
[2)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488138 Ea5185-Gaz de sol

Date: 27.11.2024

Début de l'analyse : 22.11.2024
Fin de l'analyse : 27.11.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.
En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Carine De Brito, Tél : +33380680382

Liste des méthodes

conforme NEN-ISO 17733	Mercure (Hg)
Méthode interne	Naphtalène (tube) • Benzène (tube) • Toluène (tube) • Ethylbenzène (tube) • m,p-Xylène (tube) • o-Xylène (tube) • Somme Xylènes (tube) • 1,1-Dichloroéthène (tube) • Chlorure de Vinyle (tube) • Dichlorométhane (tube) • 1,1-Dichloroéthane (tube) • cis-1,2-Dichloroéthylène (tube) • Trichlorométhane (tube) • 1,2-Dichloroéthane (tube) • 1,1,1-Trichloroéthane (tube) • Tétrachlorométhane (tube) • Trichloroéthylène (tube) • 1,1,2-Trichloroéthane (tube) • Tétrachloroéthylène (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)
Méthode interne*)	Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*) • Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*) • Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*) • Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*) • Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*) • Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24654684-FR-P8

ANNEXE 8B – BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE AGROLAB POUR LES GAZ DE SOL– CAMPAGNE DE MAI 2025

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

EACM (Marcq en Baroeul)
395 bis rue du Général de Gaulle
59700 MARCQ EN BAROEUL
FRANCE

N° de client: 35007269

RAPPORT D'ANALYSE 1558270 Ea5185-Stiona-Air

Date: 22.05.2025

Commande	1558270 Air
Client	35007269 EACM (Marcq en Baroeul)
Date de validation	16.05.2025
Prélèvement par	Client (TG)

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1558270 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 879099-879114.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Coraline Pinard, Tél : 33380681936

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558270 Ea5185-Stiona-Air

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879099	Pza1-ZM	15.05.2025 00:00
879100	Pza1-ZC	15.05.2025 00:00
879101	Pza2-ZM	15.05.2025 00:00
879102	Pza2-ZC	15.05.2025 00:00

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	879099 Pza1-ZM	879100 Pza1-ZC	879101 Pza2-ZM	879102 Pza2-ZC
Mercure (Hg)	µg/tube	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	879099 Pza1-ZM	879100 Pza1-ZC	879101 Pza2-ZM	879102 Pza2-ZC
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme Xylènes (tube)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**

COHV

Paramètres	Unité	879099 Pza1-ZM	879100 Pza1-ZC	879101 Pza2-ZM	879102 Pza2-ZC
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	0,47	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]

TPH

Paramètres	Unité	879099 Pza1-ZM	879100 Pza1-ZC	879101 Pza2-ZM	879102 Pza2-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558270 Ea5185-Stiona-Air

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879099	Pza1-ZM	15.05.2025 00:00
879100	Pza1-ZC	15.05.2025 00:00
879101	Pza2-ZM	15.05.2025 00:00
879102	Pza2-ZC	15.05.2025 00:00

Paramètres	Unité	879099 Pza1-ZM	879100 Pza1-ZC	879101 Pza2-ZM	879102 Pza2-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	2,3	<2,0[2)]	2,3	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**2,3[1)]**	**<2,0[1),2)]**	**2,3[1)]**	**<2,0[1),2)]**
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879103	Pza3-ZM	15.05.2025 00:00
879104	Pza3-ZC	15.05.2025 00:00
879105	Pza4-ZM	15.05.2025 00:00
879106	Pza4-ZC	15.05.2025 00:00

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	879103 Pza3-ZM	879104 Pza3-ZC	879105 Pza4-ZM	879106 Pza4-ZC
Mercure (Hg)	µg/tube	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	879103 Pza3-ZM	879104 Pza3-ZC	879105 Pza4-ZM	879106 Pza4-ZC
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme Xylènes (tube)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558270 Ea5185-Stiona-Air

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879103	Pza3-ZM	15.05.2025 00:00
879104	Pza3-ZC	15.05.2025 00:00
879105	Pza4-ZM	15.05.2025 00:00
879106	Pza4-ZC	15.05.2025 00:00

COHV

Paramètres	Unité	879103 Pza3-ZM	879104 Pza3-ZC	879105 Pza4-ZM	879106 Pza4-ZC
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]

TPH

Paramètres	Unité	879103 Pza3-ZM	879104 Pza3-ZC	879105 Pza4-ZM	879106 Pza4-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	2,4	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**2,4[1)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558270 Ea5185-Stiona-Air

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879107	Pza5-ZM	15.05.2025 00:00
879108	Pza5-ZC	15.05.2025 00:00
879109	Pza6-ZM	15.05.2025 00:00
879110	Pza6-ZC	15.05.2025 00:00

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	879107 Pza5-ZM	879108 Pza5-ZC	879109 Pza6-ZM	879110 Pza6-ZC
Mercure (Hg)	µg/tube	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	879107 Pza5-ZM	879108 Pza5-ZC	879109 Pza6-ZM	879110 Pza6-ZC
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme Xylènes (tube)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**

COHV

Paramètres	Unité	879107 Pza5-ZM	879108 Pza5-ZC	879109 Pza6-ZM	879110 Pza6-ZC
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]

TPH

Paramètres	Unité	879107 Pza5-ZM	879108 Pza5-ZC	879109 Pza6-ZM	879110 Pza6-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558270 Ea5185-Stiona-Air

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879107	Pza5-ZM	15.05.2025 00:00
879108	Pza5-ZC	15.05.2025 00:00
879109	Pza6-ZM	15.05.2025 00:00
879110	Pza6-ZC	15.05.2025 00:00

Paramètres	Unité	879107 Pza5-ZM	879108 Pza5-ZC	879109 Pza6-ZM	879110 Pza6-ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879111	Pza7-ZM	15.05.2025 00:00
879112	Pza7-ZC	15.05.2025 00:00
879113	Blanc de terrain	15.05.2025 00:00
879114	Blanc de transport	15.05.2025 00:00

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	879111 Pza7-ZM	879112 Pza7-ZC	879113 Blanc de terrain	879114 Blanc de transport
Mercure (Hg)	µg/tube	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]	<0,004[2)]

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	879111 Pza7-ZM	879112 Pza7-ZC	879113 Blanc de terrain	879114 Blanc de transport
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
o-Xylène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme Xylènes (tube)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558270 Ea5185-Stiona-Air

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879111	Pza7-ZM	15.05.2025 00:00
879112	Pza7-ZC	15.05.2025 00:00
879113	Blanc de terrain	15.05.2025 00:00
879114	Blanc de transport	15.05.2025 00:00

COHV

Paramètres	Unité	879111 Pza7-ZM	879112 Pza7-ZC	879113 Blanc de terrain	879114 Blanc de transport
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	**µg/tube**	**n.d.[2)]**	**0,2[1)]**	**n.d.[2)]**	**n.d.[2)]**
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]	<0,25[2)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	0,21	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]	<0,05[2)]
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]	<0,20[2)]

TPH

Paramètres	Unité	879111 Pza7-ZM	879112 Pza7-ZC	879113 Blanc de terrain	879114 Blanc de transport
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	2,1	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]	<0,050[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]	<0,10[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*)	µg/tube	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]	<2,0[2)]
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**2,1[1)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)	**µg/tube**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**	**<2,0[1),2)]**

[1)] Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
[2)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558270 Ea5185-Stiona-Air

Date: 22.05.2025

Début de l'analyse : 16.05.2025
Fin de l'analyse : 22.05.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.
En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Coraline Pinard, Tél : 33380681936

Liste des méthodes

conforme NEN-ISO 17733	Mercure (Hg)
Méthode interne	Naphtalène (tube) • Benzène (tube) • Toluène (tube) • Ethylbenzène (tube) • m,p-Xylène (tube) • o-Xylène (tube) • Somme Xylènes (tube) • 1,1-Dichloroéthène (tube) • Chlorure de Vinyle (tube) • Dichlorométhane (tube) • 1,1-Dichloroéthane (tube) • cis-1,2-Dichloroéthylène (tube) • Trichlorométhane (tube) • 1,2-Dichloroéthane (tube) • 1,1,1-Trichloroéthane (tube) • Tétrachlorométhane (tube) • Trichloroéthylène (tube) • 1,1,2-Trichloroéthane (tube) • Tétrachloroéthylène (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)
Méthode interne*)	Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*) • Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*) • Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*) • Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*) • Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)*) • Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)*)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

ANNEXE 9 – COUPES DE PIEZOMETRES

DOSSIER TECHNIQUE

PIEZOMETRE 1

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM**

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 : Rue Jean Baptiste Lebas STIONA
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 806 **Latitude** 6 999 564 ***Altitude :*** 192.84 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage :	12/11/2024	***Resp. M. Ouvrage :***	
Date fin de l'ouvrage :	12/11/2024	***Resp. M. Oeuvre :***	
Machine :	Geoprobe 7822dt	***Resp. Chantier :***	

Date début pompage :		***Niveau statique non perturbé :***	0.00 m
Date fin de pompage :		***Débit Maxi. d'essai :***	0.00 m3/h
Nombre de nappes identifiées :		***Rabattement correspondant :***	0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PIEZOMETRE 1

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas STIONA**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	0.50	Terre végétale
0.50	3.00	Rembalis gris noir
3.00	6.00	Limons marrons
6.00	8.00	Argiles grises

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	8.00	8"7/8	225.00	Tariere	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	2.00	2"1/2	63.00	0.00		Autre	Tube-plein		
2.00	8.00	2"1/2	63.00	0.00		Autre	Crepine tube-perfore	0.50	

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.50	2"1/2	63.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.50	0.80	2"1/2	63.00	Billes-argile	Sopranite				
0.80	8.00	2"1/2	63.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule	0.50-1.50	

ACCESSOIRE

De	à	Type d'accessoire
-0.70	0.00	Capot + rehausse

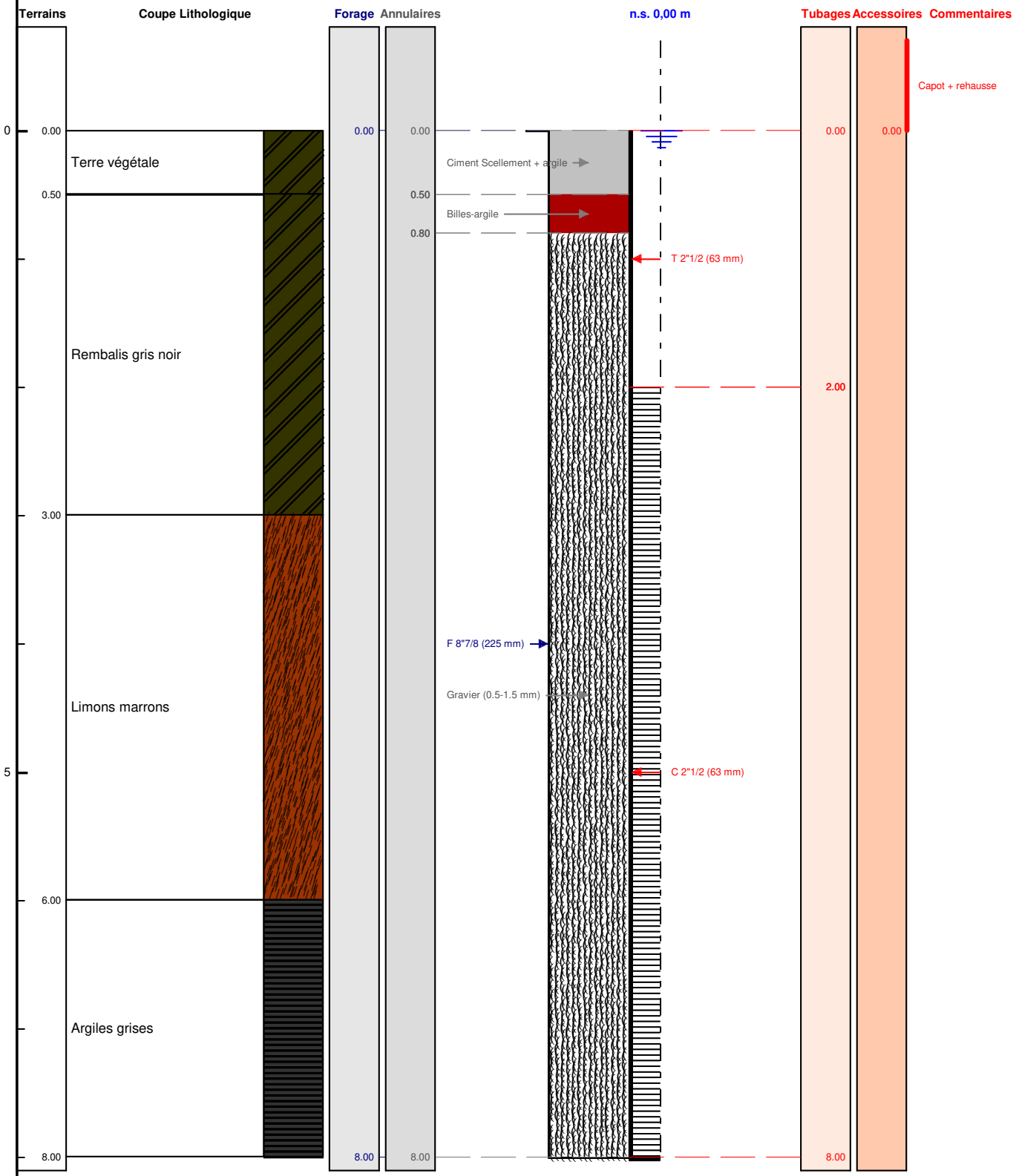
PIEZOMETRE 1

Client : CCCA
Maitre d'oeuvre : EACM
Localisation de l'ouvrage : Rue Jean Baptiste Lebas STIONA
59177 SAINS DU NORD

Travaux réalisés : 1\1
du : 12/11/2024 au : 12/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique
Longitude (X): 771 806
Latitude (Y): 6 999 564
Altitude sol (Z): +192,841 m

Echelle : 1/44 — 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

PIEZOMETRE 2

Entreprise:	**GRAMONT**
Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM** 395 bis rue du general de gaulle 59700 MARCQ EN BAROEUL
Exploitant:	**EACM**

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 : Rue Jean Baptiste Lebas STIONA
59177 SAINS DU NORD

Coordonnées : **Longitude** 771 660 **Latitude** 6 999 788 ***Altitude :*** 201.91 m
Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage :	13/11/2024	***Resp. M. Ouvrage :***	
Date fin de l'ouvrage :	13/11/2024	***Resp. M. Oeuvre :***	
Machine :	Geoprobe 7822dt	***Resp. Chantier :***	

Date début pompage :		***Niveau statique non perturbé :***	0.00 m
Date fin de pompage :		***Débit Maxi. d'essai :***	0.00 m3/h
Nombre de nappes identifiées :		***Rabattement correspondant :***	0.00 m

---

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PIEZOMETRE 2

Client:	**CCCA**
Maître d'oeuvre:	**EACM**
Lieu de l'ouvrage :	**Rue Jean Baptiste Lebas STIONA**
	59177 **SAINS DU NORD**

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0.00	0.50	Terre végétale
0.50	6.00	Limons beiges/marrons
6.00	8.00	Argiles grises

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	8.00	8"7/8	225.00	Tariere	Autre

** Reconnaissance*

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	Ecra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	2.00	2"1/2	63.00	0.00		Autre	Tube-plein		
2.00	8.00	2"1/2	63.00	0.00		Autre	Crepine tube-perfore	0.50	

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	0.50	2"1/2	63.00	Ciment	Scellement + argile	Gravitaire			
0.50	0.80	2"1/2	63.00	Billes-argile	Sopranite				
0.80	8.00	2"1/2	63.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule	0.50-1.50	

ACCESSOIRE

De	à	Type d'accessoire
-0.70	0.00	Capot + rehausse

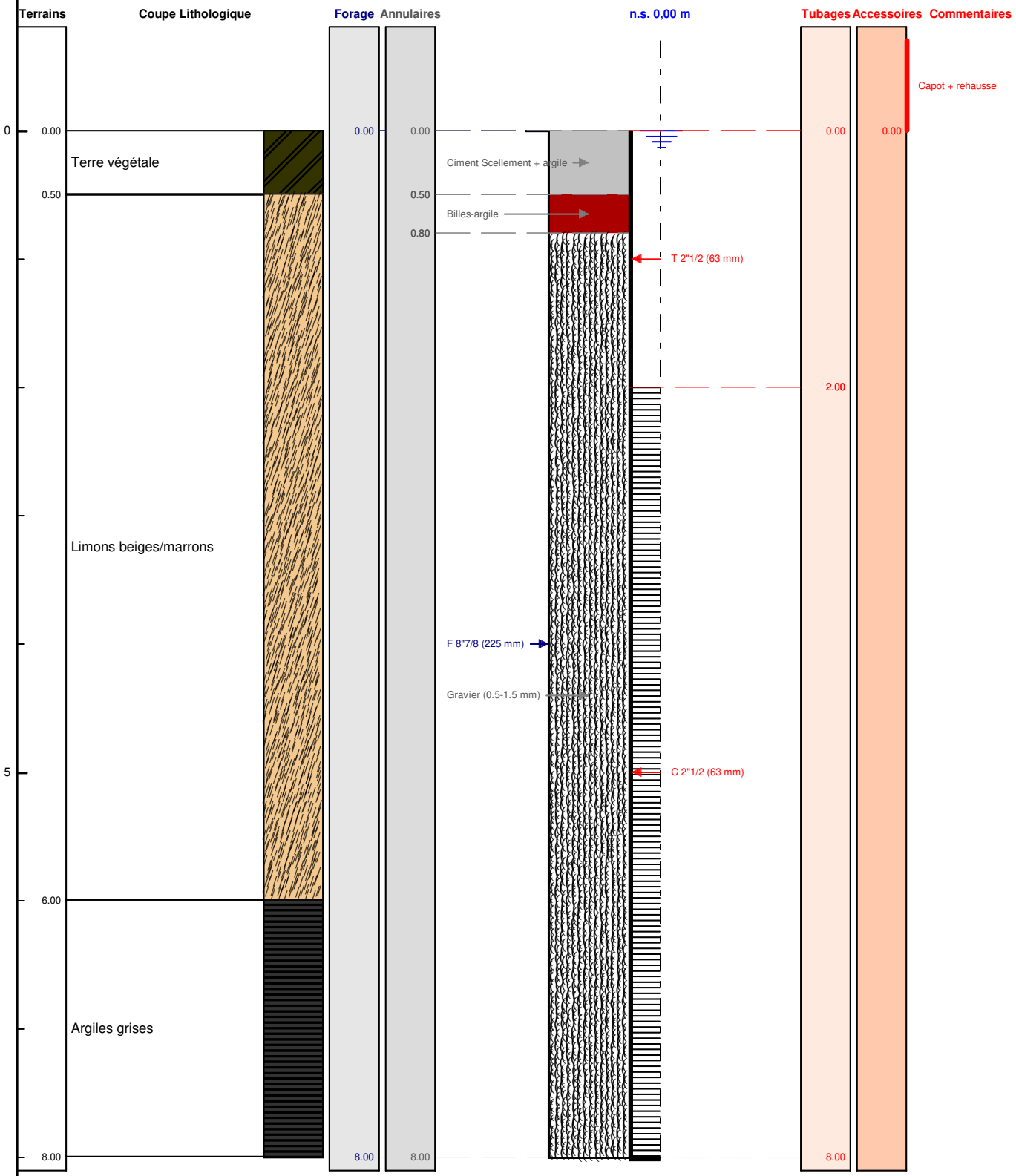
PIEZOMETRE 2

Client : CCCA
Maitre d'oeuvre : EACM
Localisation de l'ouvrage : Rue Jean Baptiste Lebas STIONA
59177 SAINS DU NORD

Travaux réalisés : 1\1
du : 13/11/2024 au : 13/11/2024

Coordonnées de l'ouvrage :
Lambert-93 métrique
Longitude (X): 771 660
Latitude (Y): 6 999 788
Altitude sol (Z): +201,910 m

Echelle : 1/44 — 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 10A – FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES – CAMPAGNE DE NOVEMBRE 2024

PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE	Identification :	ET-001-003-IV
	Date :	21 octobre 2024
	Indice :	5

Affaire	**Ea5185**	**Date**	**21/11/24**	**Préleveur**	**TG**
Référence du matériel utilisé	Détecteur 4 gaz : MQ-4GAZ-301 PID :			**Conditions météorologiques**	**Nuageux, Froid**

Référence du piézomètre : PZ1

Caractéristiques techniques			**Photographie de l'ouvrage**
Profondeur théorique de l'ouvrage	8	m/tête	
Profondeur mesurée de l'ouvrage	8,75	m/tête	
Diamètre interne (tubage)	5	mm	
Diamètre du forage		mm	
Position des crépines	Entre	m/tête	
Etat de l'ouvrage			
Coordonnées GPS (Lambert 93)			
Altitude (haut du capot)	192.841	m/NGF	
Latitude (X)	771806.190		
Longitude (Y)	6999564.050		

Purge : ☐ Oui ☐ Non, justification :

Niveau piézométrique avant la purge	1,67 m/tête	Débit de purge	7	l/min
Niveau piézométrique après la purge	5,91 m/tête	Durée de la purge	7	min
Pompe utilisée (type et référence)	MQ-MINIP-001	Stabilité des paramètres physico-chimiques *(si 3 mesures stables à intervalle de 3 à 5 min)*		☐ Oui ☐ Non
Hauteur de colonne d'eau	7,14 m/tête			
Profondeur de purge (*purge statique*)	6,5m/tête	Volume purgé		litres
Profondeur de purge (*purge dynamique*), colonne d'eau balayée	Entre et m/tête	Si instabilité des paramètres physico-chimiques : *purge de 3 à 5 x la colonne d'eau.* Volume purgé :		43 litres
Référence charbon actif	MQ-CA-001			

Suivi des paramètres

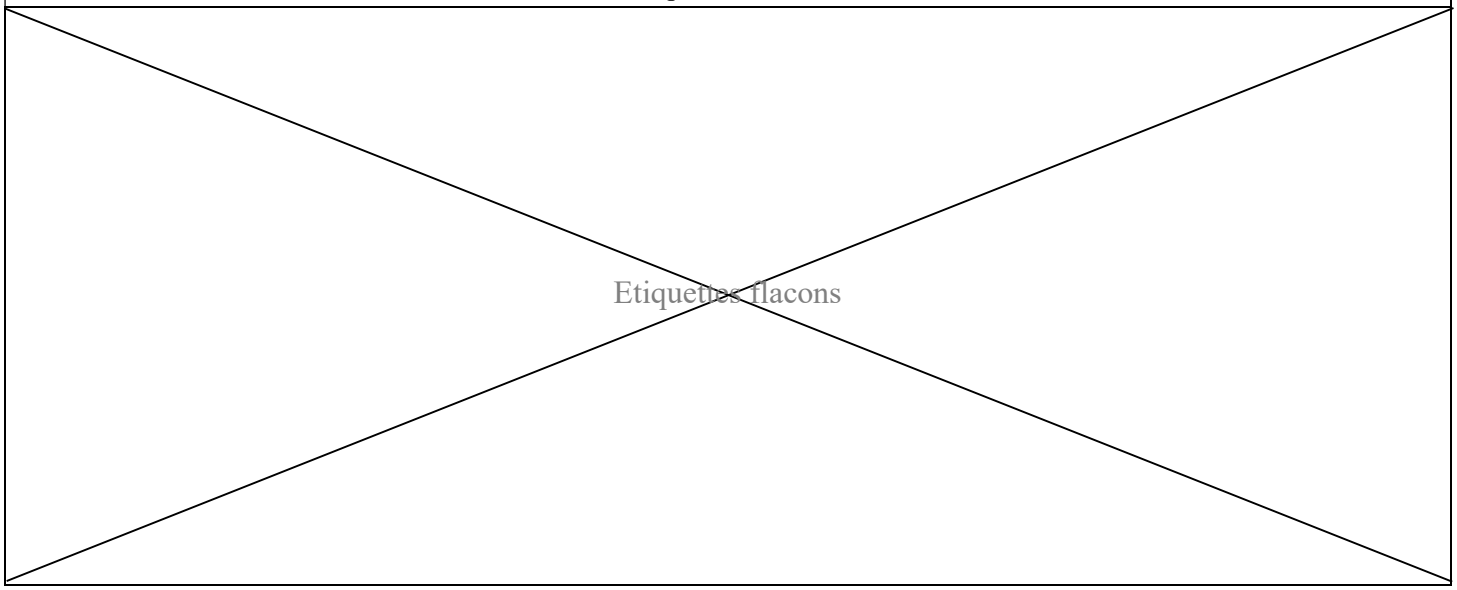
	Purge							**Echantillonnage**	
Paramètres	t_0 :	t_1 :	t_2 :	t_3 :	t_4 :	t_5 :	t_6 :	tfin purge début éch : h	tfin éch. : h
Niveau piézométrique (m)									
Température (°C)									
pH *Stabilité : ± 0,3*									
Conduc.(µS/cm) : *Stabilité :5% si <500 µS/cm, 2% au-delà*									
Redox (mV)									
Oxygène dissous (mg/l)									
Indice organoleptiques (couleur, aspect, odeur, turbidité)	Transparent, pas d'odeur								
Commentaire	Problèmes techniques multiparamètres								

Aménagement Environnement E A C M Matériaux & Carrières	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Prélèvement	
Matériel utilisé (type et référence)	MQ-PERI-001
Heure de prélèvement1	13h02
Profondeur de prélèvement (m)	7 m
Présence de flottant ?	☐ Oui ☒ Non
si oui, épaisseur -	mm
Niveau piézométrique (m)	m

Echantillonnage	
Référence échantillon	
Filtration des métaux sur site	☐ Oui ☒ Non
Paramètres à analyser	12 métaux, Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB, Paramètres physico-chimiques
Date d'envoi des échantillons	21/11/24

Etiquettes flacons



PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE	Identification :	ET-001-003-IV
	Date :	21 octobre 2024
	Indice :	5

Affaire	**Ea5185**	**Date**	**21/11/24**	**Préleveur**	**TG**
Référence du matériel utilisé	Détecteur 4 gaz : MQ-4GAZ-301 PID :			**Conditions météorologiques**	**Nuageux, Froid**

Référence du piézomètre : PZ2

Caractéristiques techniques			**Photographie de l'ouvrage**
Profondeur théorique de l'ouvrage	8	m/tête	
Profondeur mesurée de l'ouvrage	8,75	m/tête	
Diamètre interne (tubage)	5	mm	
Diamètre du forage		mm	
Position des crépines	Entre	m/tête	
Etat de l'ouvrage	Bon		
Coordonnées GPS (Lambert 93)			
Altitude (haut du capot)	201.910	m/NGF	
Latitude (X)	771660.986		
Longitude (Y)	6999788.219		

Purge : ☐ Oui ☐ Non, justification :

Niveau piézométrique avant la purge	0,65 m/tête	Débit de purge	7	l/min
Niveau piézométrique après la purge	8,10 m/tête	Durée de la purge	7	min
Pompe utilisée (type et référence)	MQ-MINIP-001	Stabilité des paramètres physico-chimiques *(si 3 mesures stables à intervalle de 3 à 5 min)*		☐ Oui ☐ Non
Hauteur de colonne d'eau	8,25 m/tête			
Profondeur de purge (*purge statique*)	8,5m/tête	Volume purgé		litres
Profondeur de purge (*purge dynamique*), colonne d'eau balayée	Entre et m/tête	Si instabilité des paramètres physico-chimiques : *purge de 3 à 5 x la colonne d'eau.* Volume purgé :		43 litres
Référence charbon actif	MQ-CA-001			

Suivi des paramètres

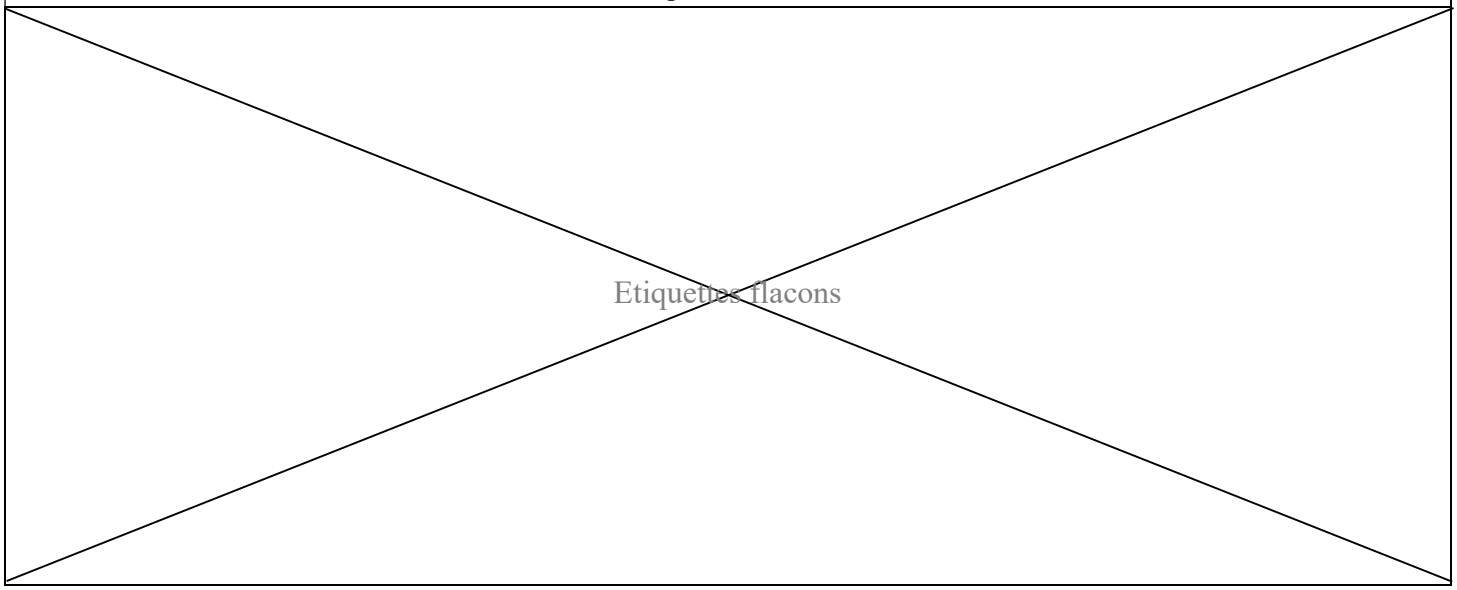
	Purge							**Echantillonnage**	
Paramètres	t_0 :	t_1 :	t_2 :	t_3 :	t_4 :	t_5 :	t_6 :	tfin purge début éch : h	tfin éch. : h
Niveau piézométrique (m)									
Température (°C)									
pH *Stabilité : ± 0,3*									
Conduc.(µS/cm) : *Stabilité :5% si <500 µS/cm, 2% au-delà*									
Redox (mV)									
Oxygène dissous (mg/l)									
Indice organoleptiques (couleur, aspect, odeur, turbidité)	Transparent, pas d'odeur								
Commentaire	Problèmes techniques multiparamètres								

Aménagement Environnement E A C M Matériaux & Carrières	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Prélèvement	
Matériel utilisé (type et référence)	MQ-PERI-001
Heure de prélèvement1	13h50
Profondeur de prélèvement (m)	7 m
Présence de flottant ?	☐ Oui ☒ Non
si oui, épaisseur -	mm
Niveau piézométrique (m)	m

Echantillonnage	
Référence échantillon	
Filtration des métaux sur site	☐ Oui ☒ Non
Paramètres à analyser	12 métaux, Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB, Paramètres physico-chimiques
Date d'envoi des échantillons	21/11/24

Etiquettes flacons



PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE	Identification :	ET-001-003-IV
	Date :	21 octobre 2024
	Indice :	5

Affaire	**Ea5185**	**Date**	**21/11/24**	**Préleveur**	**TG**
Référence du matériel utilisé	Détecteur 4 gaz : MQ-4GAZ-301 PID :			**Conditions météorologiques**	**Nuageux, Froid**

Référence du piézomètre : PZ3

Caractéristiques techniques			**Photographie de l'ouvrage**
Profondeur théorique de l'ouvrage		m/tête	
Profondeur mesurée de l'ouvrage	8,80	m/tête	
Diamètre interne (tubage)	50	mm	
Diamètre du forage		mm	
Position des crépines	Entre	m/tête	
Etat de l'ouvrage	Bon		
Coordonnées GPS (Lambert 93)			
Altitude (haut du capot)	201.910	m/NGF	
Latitude (X)	771908,868		
Longitude (Y)	6999597,684		

Purge : ☐ Oui ☐ Non, justification :

Niveau piézométrique avant la purge	1,71 m/tête	Débit de purge	6,6	l/min
Niveau piézométrique après la purge	4,10 m/tête	Durée de la purge	7	Min
Pompe utilisée (type et référence)	MQ-MINIP-001	Stabilité des paramètres physico-chimiques *(si 3 mesures stables à intervalle de 3 à 5 min)*		☐ Oui ☐ Non
Hauteur de colonne d'eau	7,3 m/tête			
Profondeur de purge (*purge statique*)	5,5 m/tête	Volume purgé		litres
Profondeur de purge (*purge dynamique*), colonne d'eau balayée	Entre et m/tête	Si instabilité des paramètres physico-chimiques : *purge de 3 à 5 x la colonne d'eau.* Volume purgé :		42 litres
Référence charbon actif	MQ-CA-001			

Suivi des paramètres

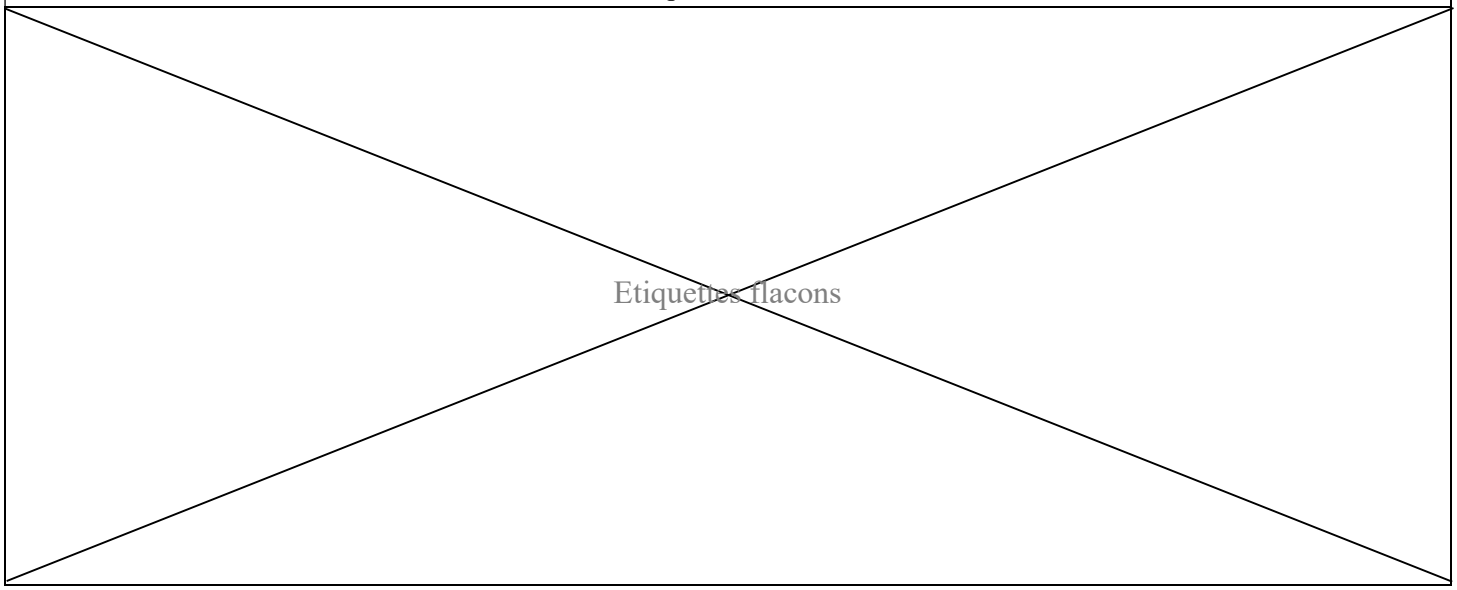
	Purge							**Echantillonnage**	
Paramètres	t_0 :	t_1 :	t_2 :	t_3 :	t_4 :	t_5 :	t_6 :	tfin purge début éch : h	tfin éch. : h
Niveau piézométrique (m)									
Température (°C)									
pH *Stabilité : ± 0,3*									
Conduc.(µS/cm) : *Stabilité :5% si <500 µS/cm, 2% au-delà*									
Redox (mV)									
Oxygène dissous (mg/l)									
Indice organoleptiques (couleur, aspect, odeur, turbidité)	Couleur blanchâtre, pas d'odeur								
Commentaire	Problèmes techniques multiparamètres								

Aménagement Environnement E A C M Matériaux & Carrières	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Prélèvement	
Matériel utilisé (type et référence)	MQ-PERI-001
Heure de prélèvement1	12h20
Profondeur de prélèvement (m)	5 m
Présence de flottant ?	☐ Oui ☒ Non
si oui, épaisseur -	mm
Niveau piézométrique (m)	m

Echantillonnage	
Référence échantillon	
Filtration des métaux sur site	☐ Oui ☒ Non
Paramètres à analyser	12 métaux, Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB, Paramètres physico-chimiques
Date d'envoi des échantillons	21/11/24

Etiquettes flacons



ANNEXE 10B – FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES – CAMPAGNE DE MAI 2025

EACM	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Affaire	**Ea5185**	**Date**	**21/11/24**	**Préleveur**	**TG**
Référence du matériel utilisé	Détecteur 4 gaz : MQ-4GAZ-301 PID :			**Conditions météorologiques**	**Nuageux, Froid**

Référence du piézomètre : PZ1

Caractéristiques techniques			**Photographie de l'ouvrage**
Profondeur théorique de l'ouvrage	8	m/tête	
Profondeur mesurée de l'ouvrage	8,75	m/tête	
Diamètre interne (tubage)	5	mm	
Diamètre du forage		mm	
Position des crépines	Entre	m/tête	
Etat de l'ouvrage			
Coordonnées GPS (Lambert 93)			
Altitude (haut du capot)	192.841	m/NGF	
Latitude (X)	771806.190		
Longitude (Y)	6999564.050		

Purge : ☐ Oui ☐ Non, justification :

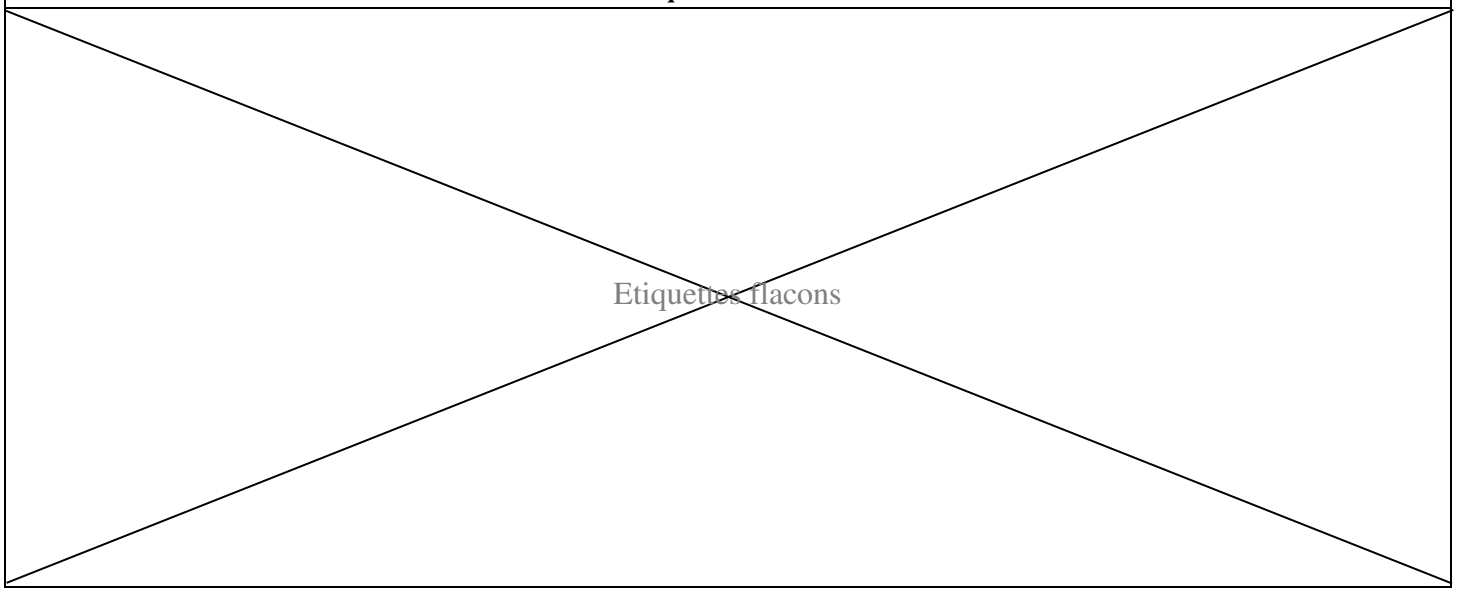
Niveau piézométrique avant la purge	2,45 m/tête	Débit de purge	7,6	l/min
Niveau piézométrique après la purge	5,59 m/tête	Durée de la purge	5	min
Pompe utilisée (type et référence)	MQ-MINIP-001	Stabilité des paramètres physico-chimiques *(si 3 mesures stables à intervalle de 3 à 5 min)*		☒ Oui ☐ Non
Hauteur de colonne d'eau	6,30 m/tête			
Profondeur de purge (*purge statique*)	4,3m/tête	Volume purgé		litres
Profondeur de purge (*purge dynamique*), colonne d'eau balayée	Entre et m/tête	Si instabilité des paramètres physico-chimiques : *purge de 3 à 5 x la colonne d'eau.* Volume purgé :		43 litres
Référence charbon actif	MQ-CA-001			

Suivi des paramètres

	Purge							**Echantillonnage**	
Paramètres	t_0 :0	t_1 :2	t_2 :4	t_3 :	t_4 :	t_5 :	t_6 :	tfin purge début éch : h	tfin éch. : h
Niveau piézométrique (m)									
Température (°C)	11,87	10,6	10,6						
pH *Stabilité : ± 0,3*	7,2	6,86	6,9						
Conduc.(µS/cm) : *Stabilité :5% si <500 µS/cm, 2% au-delà*	627	612	614						
Redox (mV)	198	206	208						
Oxygène dissous (mg/l)	1,45	0,7	0,3						
Indice organoleptiques (couleur, aspect, odeur, turbidité)	Transparent, pas d'odeur								
Commentaire									

EACM	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Prélèvement	
Matériel utilisé (type et référence)	MQ-PERI-001
Heure de prélèvement1	13h50
Profondeur de prélèvement (m)	4 m
Présence de flottant ?	☐ Oui ☒ Non
si oui, épaisseur -	mm
Niveau piézométrique (m)	m

Echantillonnage	
Référence échantillon	Pz1
Filtration des métaux sur site	☐ Oui ☒ Non
Paramètres à analyser	12 métaux, Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB, Paramètres physico-chimiques
Date d'envoi des échantillons	14/05/25
Etiquettes flacons	
	

EACM	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Affaire	**Ea5185b**	**Date**	**14/05/25**	**Préleveur**	**TG**
Référence du matériel utilisé	Détecteur 4 gaz : MQ-4GAZ-301 PID :			**Conditions météorologiques**	**Ensoleillé**

Référence du piézomètre : PZ2

Caractéristiques techniques		**Photographie de l'ouvrage**
Profondeur théorique de l'ouvrage	8 m/tête	
Profondeur mesurée de l'ouvrage	8,75 m/tête	
Diamètre interne (tubage)	5 mm	
Diamètre du forage	mm	
Position des crépines	Entre m/tête	
Etat de l'ouvrage	Bon	
Coordonnées GPS (Lambert 93)		
Altitude (haut du capot)	201.910 m/NGF	
Latitude (X)	771660.986	
Longitude (Y)	6999788.219	

Purge : ☐ Oui ☐ Non, justification :

Niveau piézométrique avant la purge	1,48 m/tête	Débit de purge	7	l/min
Niveau piézométrique après la purge	8,90 m/tête	Durée de la purge	7	min
Pompe utilisée (type et référence)	MQ-MINIP-001	Stabilité des paramètres physico-chimiques *(si 3 mesures stables à intervalle de 3 à 5 min)*		☐ Oui ☐ Non
Hauteur de colonne d'eau	8,25 m/tête			
Profondeur de purge (*purge statique*)	8,5m/tête	Volume purgé		litres
Profondeur de purge (*purge dynamique*), colonne d'eau balayée	Entre et m/tête	Si instabilité des paramètres physico-chimiques : *purge de 3 à 5 x la colonne d'eau.* Volume purgé :		43 litres
Référence charbon actif	MQ-CA-001			

Suivi des paramètres

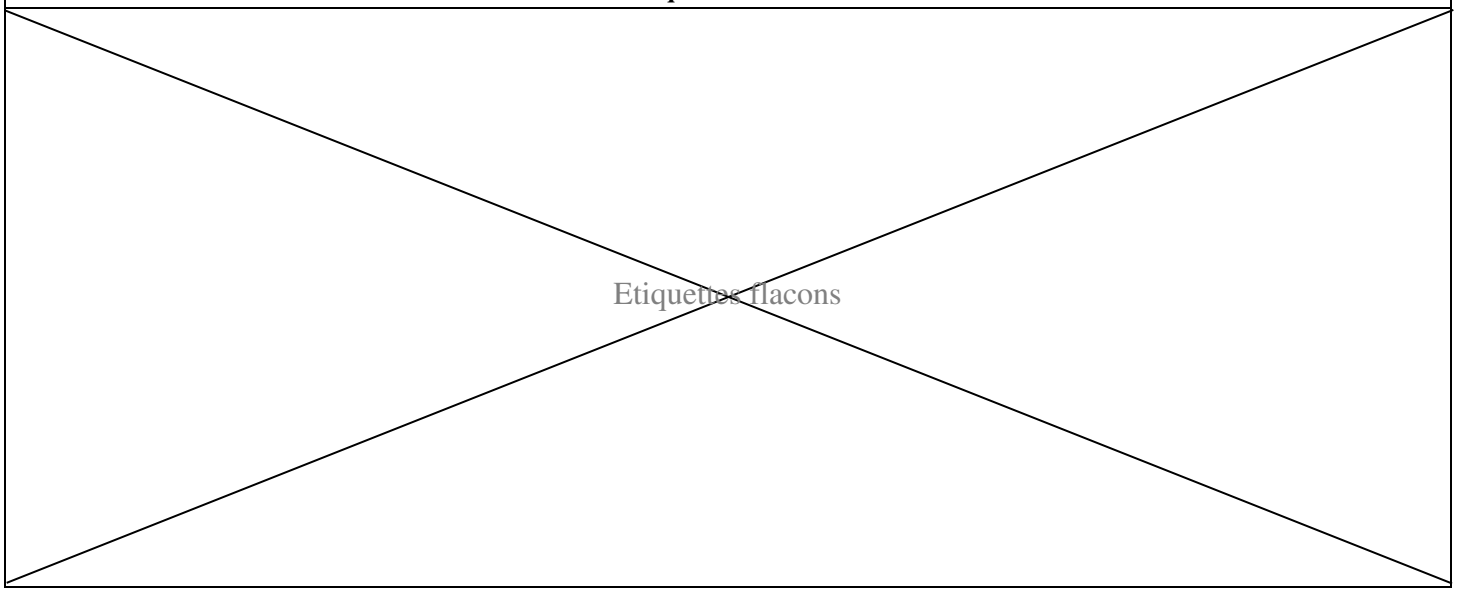
	Purge							**Echantillonnage**	
Paramètres	t_0 :	t_1 :	t_2 :	t_3 :	t_4 :	t_5 :	t_6 :	tfin purge début éch : h	tfin éch. : h
Niveau piézométrique (m)									
Température (°C)									
pH *Stabilité : ± 0,3*									
Conduc.(µS/cm) : *Stabilité :5% si <500 µS/cm, 2% au-delà*									
Redox (mV)									
Oxygène dissous (mg/l)									
Indice organoleptiques (couleur, aspect, odeur, turbidité)	Transparent, pas d'odeur								
Commentaire	Le piézomètre se remplie très lentement.								

EACM	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Prélèvement	
Matériel utilisé (type et référence)	MQ-PERI-001
Heure de prélèvement1	11h20
Profondeur de prélèvement (m)	7 m
Présence de flottant ?	☐ Oui ☒ Non
si oui, épaisseur -	mm
Niveau piézométrique (m)	m

Echantillonnage	
Référence échantillon	
Filtration des métaux sur site	☐ Oui ☒ Non
Paramètres à analyser	12 métaux, Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB, Paramètres physico-chimiques
Date d'envoi des échantillons	21/11/24

Etiquettes flacons



EACM	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Affaire	**Ea5185**	**Date**	**14/05/25**	**Préleveur**	**TG**
Référence du matériel utilisé	Détecteur 4 gaz : MQ-4GAZ-301 PID :			**Conditions météorologiques**	**Nuageux, Froid**

Référence du piézomètre : PZ3

Caractéristiques techniques			**Photographie de l'ouvrage**
Profondeur théorique de l'ouvrage		m/tête	
Profondeur mesurée de l'ouvrage	8,36	m/tête	
Diamètre interne (tubage)	50	mm	
Diamètre du forage		mm	
Position des crépines	Entre	m/tête	
Etat de l'ouvrage	Bon		
Coordonnées GPS (Lambert 93)			
Altitude (haut du capot)	201.910	m/NGF	
Latitude (X)	771908,868		
Longitude (Y)	6999597,684		

Purge : ☐ Oui ☐ Non, justification :				
Niveau piézométrique avant la purge	2,10 m/tête	Débit de purge	7,6	l/min
Niveau piézométrique après la purge	2,45 m/tête	Durée de la purge	8	Min
Pompe utilisée (type et référence)	MQ-MINIP-001	Stabilité des paramètres physico-chimiques *(si 3 mesures stables à intervalle de 3 à 5 min)*		☒ Oui ☐ Non
Hauteur de colonne d'eau	6,26 m/tête			
Profondeur de purge (*purge statique*)	4,30 m/tête	Volume purgé		litres
Profondeur de purge (*purge dynamique*), colonne d'eau balayée	Entre et m/tête	Si instabilité des paramètres physico-chimiques : *purge de 3 à 5 x la colonne d'eau.* Volume purgé :		42 litres
Référence charbon actif	MQ-CA-001			

Suivi des paramètres

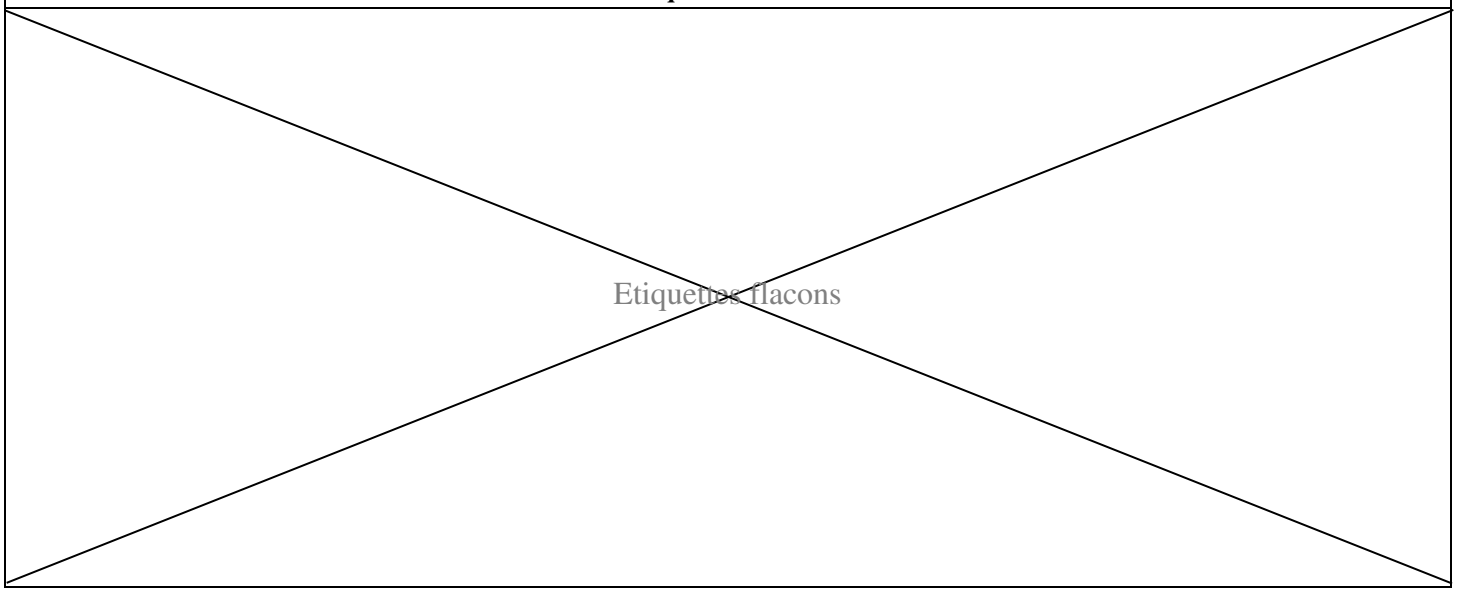
	Purge							**Echantillonnage**	
Paramètres	t_0 :0	t_1 :2	t_2 :4	t_3 :6	t_4 :8	t_5 :	t_6 :	tfin purge début éch : h	tfin éch. : h
Niveau piézométrique (m)									
Température (°C)	13,22	12,51	12,2	12,2	12,3				
pH *Stabilité : ± 0,3*	6,86	6,89	6,9	6,92	6,92				
Conduc.(µS/cm) : *Stabilité :5% si <500 µS/cm, 2% au-delà*	775	783	795	800	800				
Redox (mV)	136,1	160	170	175	176				
Oxygène dissous (mg/l)	0,171	0,139	0,107	0,105	0,110				
Indice organoleptiques (couleur, aspect, odeur, turbidité)	Couleur blanchâtre, pas d'odeur								
Commentaire									

EACM	**PIEZOMETRE ET PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE**	Identification :	ET-001-003-IV
		Date :	21 octobre 2024
		Indice :	5

Prélèvement	
Matériel utilisé (type et référence)	MQ-PERI-001
Heure de prélèvement1	13h25
Profondeur de prélèvement (m)	5 m
Présence de flottant ?	☐ Oui ☒ Non
si oui, épaisseur -	mm
Niveau piézométrique (m)	2,45 m

Echantillonnage	
Référence échantillon	PZ3
Filtration des métaux sur site	☐ Oui ☒ Non
Paramètres à analyser	12 métaux, Hydrocarbures C5-C10 et C10-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB, Paramètres physico-chimiques
Date d'envoi des échantillons	14/05/25

Etiquettes flacons



ANNEXE 11A – BORDEREAUX D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES – CAMPAGNE DE NOVEMBRE 2024

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

EACM (Marcq en Baroeul)
395 bis rue du Général de Gaulle
59700 MARCQ EN BAROEUL
FRANCE

N° de client: 35007269

RAPPORT D'ANALYSE 1488105 Ea5185-Eaux

Date: 27.11.2024

Commande	1488105 Eau
Client	35007269 EACM (Marcq en Baroeul)
Date de validation	22.11.2024
Prélèvement par	Client (TG)

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1488105 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 500840-500842.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Carine De Brito, Tél : +33380680382

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488105 Ea5185-Eaux

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
500840	Pz1	21.11.2024
500841	Pz2	21.11.2024
500842	Pz3	21.11.2024

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Conductivité à 25°C (Lab)	µS/cm	629	666	812
Température	°C	20,1	19,8	19,9
pH (Lab.)		7,6	7,5	7,4
Potentiel d'oxydo-réduction*)	mV	253	295	263

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Filtration métaux		++[1)]	++[1)]	++[1)]

Métaux

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Arsenic (As)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Baryum (Ba)	µg/l	160	15	13
Cadmium (Cd)[4)]	µg/l	<0,10[3)]	<0,10[3)]	<0,10[3)]
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Mercure	µg/l	<0,030[3)]	<0,030[3)]	<0,030[3)]
Molybdène (Mo)	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]

HAP

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Naphtalène	µg/l	<0,02[3)]	<0,02[3)]	<0,02[3)]
Acénaphtylène	µg/l	<0,050[3)]	<0,050[3)]	<0,050[3)]
Acénaphtène	µg/l	<0,01[3)]	<0,01[3)]	<0,01[3)]
Fluorène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Phénanthrène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Anthracène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Fluoranthène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Pyrène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Chrysène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01[3)]	<0,01[3)]	<0,01[3)]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488105 Ea5185-Eaux

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
500840	Pz1	21.11.2024
500841	Pz2	21.11.2024
500842	Pz3	21.11.2024

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Somme HAP (Borneff)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**
Somme HAP (VROM)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**
Somme HAP (16 EPA)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Benzène	µg/l	<0,2[3)]	<0,2[3)]	<0,2[3)]
Toluène	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
Ethylbenzène	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
m,p-Xylène	µg/l	<0,2[3)]	<0,2[3)]	<0,2[3)]
o-Xylène	µg/l	<0,50[3)]	<0,50[3)]	<0,50[3)]
Somme Xylènes	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**

COHV

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Dichlorométhane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
Trichlorométhane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1[3)]	<0,1[3)]	<0,1[3)]
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
1,1- Dichloroéthylène	µg/l	<0,1[3)]	<0,1[3)]	<0,1[3)]
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2[3)]	<0,2[3)]	<0,2[3)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50[3)]	<0,50[3)]	<0,50[3)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50[3)]	<0,50[3)]	<0,50[3)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1[3)]	<0,1[3)]	<0,1[3)]

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
PCB (28)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (52)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488105 Ea5185-Eaux

Date: 27.11.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
500840	Pz1	21.11.2024
500841	Pz2	21.11.2024
500842	Pz3	21.11.2024

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
PCB (101)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (118)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (138)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (153)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (180)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Somme PCB (STI) (ASE)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**

Composés volatils

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Fraction >C6-C8	**µg/l**	**<4,0[2),3)]**	**<4,0[2),3)]**	**<4,0[2),3)]**
Fraction >C8-C10	**µg/l**	**<4,0[2),3)]**	**<4,0[2),3)]**	**<4,0[2),3)]**
Fraction aliphatique C5-C6	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Fraction aliphatique >C6-C8	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Fraction aromatique >C6-C8	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Fraction C5-C10	**µg/l**	**<10[2),3)]**	**<10[2),3)]**	**<10[2),3)]**
Fraction aliphatique >C8-C10	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Fraction aromatique >C8-C10	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]

Hydrocarbures totaux

Paramètres	Unité	500840 Pz1	500841 Pz2	500842 Pz3
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50[3)]	<50[3)]	<50[3)]
Fraction C10-C12*)	µg/l	<10[3)]	<10[3)]	<10[3)]
Fraction C12-C16*)	µg/l	<10[3)]	<10[3)]	<10[3)]
Fraction C16-C20*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C20-C24*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C24-C28*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C28-C32*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C32-C36*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C36-C40*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]

[1)] "++" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.
[2)] Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
[3)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).
[4)] Incertitude estimée pour la limite la plus basse

Début de l'analyse : 22.11.2024
Fin de l'analyse : 27.11.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488105 Ea5185-Eaux

Date: 27.11.2024

client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.
En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Carine De Brito, Tél : +33380680382

Liste des méthodes

<Sans objet>	Filtration métaux
Conforme à EN-ISO 10301	Dichlorométhane • Trichlorométhane • Tétrachlorométhane • 1,1-Dichloroéthane • 1,2-Dichloroéthane • 1,1,1-Trichloroéthane • 1,1,2-Trichloroéthane • 1,1- Dichloroéthylène • cis-1,2-Dichloroéthylène • Trans-1,2-Dichloroéthylène • Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes • Trichloroéthylène • Tétrachloroéthylène
Conforme à EN-ISO 11423-1	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Somme Xylènes
Conforme à EN-ISO17294-2	Antimoine (Sb) • Arsenic (As) • Baryum (Ba) • Cadmium (Cd)[4)] • Chrome (Cr) • Cuivre (Cu) • Molybdène (Mo) • Nickel (Ni) • Plomb (Pb) • Sélénium (Se) • Zinc (Zn)
Conforme à ISO 10523	Température • pH (Lab.)
Conforme à ISO 7888	Conductivité à 25°C (Lab)
conforme à NEN-EN-ISO 12846	Mercure
conforme à NEN-EN-ISO 16558-1	Fraction >C6-C8 • Fraction >C8-C10 • Fraction aliphatique C5-C6 • Fraction aliphatique >C6-C8 • Fraction aromatique >C6-C8 • Fraction C5-C10 • Fraction aliphatique >C8-C10 • Fraction aromatique >C8-C10
DIN 38404 C6*)	Potentiel d'oxydo-réduction*)
méthode interne	Naphtalène • Acénaphtylène • Acénaphtène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a)anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(ah)anthracène • Benzo(g,h,i)pérylène • Indéno (1,2,3-cd)pyrène • Somme HAP (Borneff) • Somme HAP (VROM) • Somme HAP (16 EPA)
Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)	Chlorure de Vinyle
Équivalent à EN-ISO 6468	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme PCB (STI) (ASE) • Somme 7 PCB (Ballschmiter)
Équivalent à EN-ISO 9377-2	Hydrocarbures totaux C10-C40
Équivalent à EN-ISO 9377-2*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1488105 Ea5185-Eaux

Date: 27.11.2024

Annexe de N° commande 1488105

Conservation, date de conservation et flaconnage

Dans les analyses énumérées ci-dessous, il y a des déviations par rapport aux directives de conservation qui peuvent avoir une influence potentielle sur les résultats.

La date limite de conservation est dépassée pour les analyses suivantes:

Potentiel d'oxydo-réduction 500840, 500841, 500842

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24656124-FR-P6

ANNEXE 11B – BORDEREAUX D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES – CAMPAGNE DE MAI 2025

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

EACM (Marcq en Baroeul)
395 bis rue du Général de Gaulle
59700 MARCQ EN BAROEUL
FRANCE

N° de client: 35007269

RAPPORT D'ANALYSE 1558274 Ea5185-Stiona-Eau

Date: 22.05.2025

Commande	1558274 Eau
Client	35007269 EACM (Marcq en Baroeul)
Date de validation	16.05.2025
Prélèvement par	Client (TG)

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1558274 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 879127-879129.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Coraline Pinard, Tél : 33380681936

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558274 Ea5185-Stiona-Eau

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879127	Pz1	sans objet
879128	Pz2	sans objet
879129	Pz3	sans objet

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Conductivité à 25°C (Lab)	µS/cm	649	696	811
Température	°C	20,6	20,7	20,6
pH (Lab.)		7,4	7,3	7,2
Oxygène dissous (O2)*)	mg/l	9,0	9,9	9,3
Potentiel d'oxydo-réduction*)	mV	430	430	421

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Filtration métaux		++[1)]	++[1)]	++[1)]

Métaux

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Arsenic (As)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Baryum (Ba)	µg/l	67	15	15
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10[3)]	<0,10[3)]	<0,10[3)]
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Mercure	µg/l	<0,030[3)]	<0,030[3)]	<0,030[3)]
Molybdène (Mo)	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[3)]	3,7	<2,0[3)]

HAP

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Naphtalène	µg/l	<0,02[3)]	<0,02[3)]	<0,02[3)]
Acénaphtylène	µg/l	<0,050[3)]	<0,050[3)]	<0,050[3)]
Acénaphtène	µg/l	<0,01[3)]	<0,01[3)]	<0,01[3)]
Fluorène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Phénanthrène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Anthracène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Fluoranthène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Pyrène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Chrysène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558274 Ea5185-Stiona-Eau

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879127	Pz1	sans objet
879128	Pz2	sans objet
879129	Pz3	sans objet

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01[3)]	<0,01[3)]	<0,01[3)]
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Somme HAP (Borneff)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**
Somme HAP (VROM)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**
Somme HAP (16 EPA)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Benzène	µg/l	<0,2[3)]	<0,2[3)]	<0,2[3)]
Toluène	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
Ethylbenzène	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
m,p-Xylène	µg/l	<0,2[3)]	<0,2[3)]	<0,2[3)]
o-Xylène	µg/l	<0,50[3)]	<0,50[3)]	<0,50[3)]
Somme Xylènes	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**

COHV

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Dichlorométhane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
Trichlorométhane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1[3)]	<0,1[3)]	<0,1[3)]
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
1,1- Dichloroéthylène	µg/l	<0,1[3)]	<0,1[3)]	<0,1[3)]
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2[3)]	<0,2[3)]	<0,2[3)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50[3)]	<0,50[3)]	<0,50[3)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50[3)]	<0,50[3)]	<0,50[3)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5[3)]	<0,5[3)]	<0,5[3)]
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1[3)]	<0,1[3)]	<0,1[3)]

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558274 Ea5185-Stiona-Eau

Date: 22.05.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Nom d'échantillon	Date de prélèvement
879127	Pz1	sans objet
879128	Pz2	sans objet
879129	Pz3	sans objet

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
PCB (28)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (52)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (101)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (118)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (138)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (153)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
PCB (180)	µg/l	<0,010[3)]	<0,010[3)]	<0,010[3)]
Somme PCB (STI) (ASE)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**µg/l**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**	**n.d.[3)]**

Composés volatils

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Fraction >C6-C8	**µg/l**	**<4,0[2),3)]**	**<4,0[2),3)]**	**<4,0[2),3)]**
Fraction >C8-C10	**µg/l**	**<4,0[2),3)]**	**<4,0[2),3)]**	**<4,0[2),3)]**
Fraction aliphatique C5-C6	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Fraction aliphatique >C6-C8	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Fraction aromatique >C6-C8	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Fraction C5-C10	**µg/l**	**<10[2),3)]**	**<10[2),3)]**	**<10[2),3)]**
Fraction aliphatique >C8-C10	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]
Fraction aromatique >C8-C10	µg/l	<2,0[3)]	<2,0[3)]	<2,0[3)]

Hydrocarbures totaux

Paramètres	Unité	879127 Pz1	879128 Pz2	879129 Pz3
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50[3)]	<50[3)]	<50[3)]
Fraction C10-C12*)	µg/l	<10[3)]	<10[3)]	<10[3)]
Fraction C12-C16*)	µg/l	<10[3)]	<10[3)]	<10[3)]
Fraction C16-C20*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C20-C24*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C24-C28*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C28-C32*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C32-C36*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]
Fraction C36-C40*)	µg/l	<5,0[3)]	<5,0[3)]	<5,0[3)]

[1)] "++" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.
[2)] Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
[3)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).

Début de l'analyse : 16.05.2025
Fin de l'analyse : 22.05.2025

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558274 Ea5185-Stiona-Eau

Date: 22.05.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.
En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Coraline Pinard, Tél : 33380681936

Liste des méthodes

Conforme à EN-ISO 10301	Dichlorométhane • Trichlorométhane • Tétrachlorométhane • 1,1-Dichloroéthane • 1,2-Dichloroéthane • 1,1,1-Trichloroéthane • 1,1,2-Trichloroéthane • 1,1- Dichloroéthylène • cis-1,2-Dichloroéthylène • Trans-1,2-Dichloroéthylène • Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes • Trichloroéthylène • Tétrachloroéthylène
Conforme à EN-ISO 11423-1	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Somme Xylènes
Conforme à EN-ISO17294-2	Antimoine (Sb) • Arsenic (As) • Baryum (Ba) • Cadmium (Cd) • Chrome (Cr) • Cuivre (Cu) • Molybdène (Mo) • Nickel (Ni) • Plomb (Pb) • Sélénium (Se) • Zinc (Zn)
Conforme à ISO 10523	Température • pH (Lab.)
Conforme à ISO 5814*)	Oxygène dissous (O2)*)
Conforme à ISO 7888	Conductivité à 25°C (Lab)
conforme à NEN-EN-ISO 12846	Mercure
conforme à NEN-EN-ISO 16558-1	Fraction >C6-C8 • Fraction >C8-C10 • Fraction aliphatique C5-C6 • Fraction aliphatique >C6-C8 • Fraction aromatique >C6-C8 • Fraction C5-C10 • Fraction aliphatique >C8-C10 • Fraction aromatique >C8-C10
DIN 38404 C6*)	Potentiel d'oxydo-réduction*)
Méthode interne	Filtration métaux
méthode interne	Naphtalène • Acénaphtylène • Acénaphtène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a)anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(ah)anthracène • Benzo(g,h,i)pérylène • Indéno (1,2,3-cd)pyrène • Somme HAP (Borneff) • Somme HAP (VROM) • Somme HAP (16 EPA)
Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)	Chlorure de Vinyle
Équivalent à EN-ISO 6468	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme PCB (STI) (ASE) • Somme 7 PCB (Ballschmiter)
Équivalent à EN-ISO 9377-2	Hydrocarbures totaux C10-C40
Équivalent à EN-ISO 9377-2*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1558274 Ea5185-Stiona-Eau

Date: 22.05.2025

Annexe de N° commande 1558274

Conservation, date de conservation et flaconnage

Dans les analyses énumérées ci-dessous, il y a des déviations par rapport aux directives de conservation qui peuvent avoir une influence potentielle sur les résultats.

879127	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
879128	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
879129	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.

La date limite de conservation est dépassée pour les analyses suivantes:

Oxygène dissous (O2)	879127, 879128, 879129

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

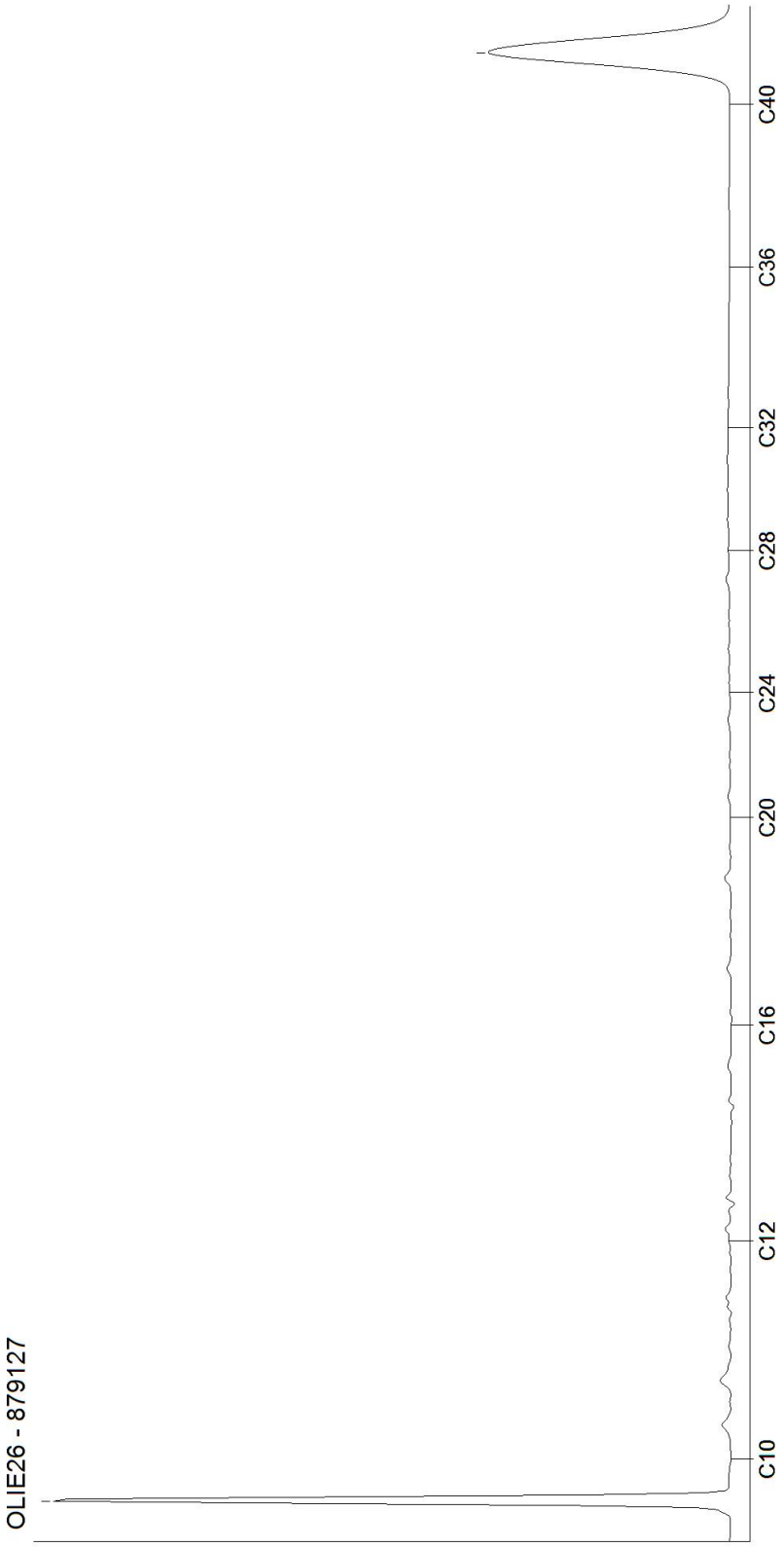
TESTING
RvA L 005

DOC-13-2583744-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1558274, Analysis No. 879127, created at 21.05.2025 10:33:55

Nom de l"échantillon: Pz1



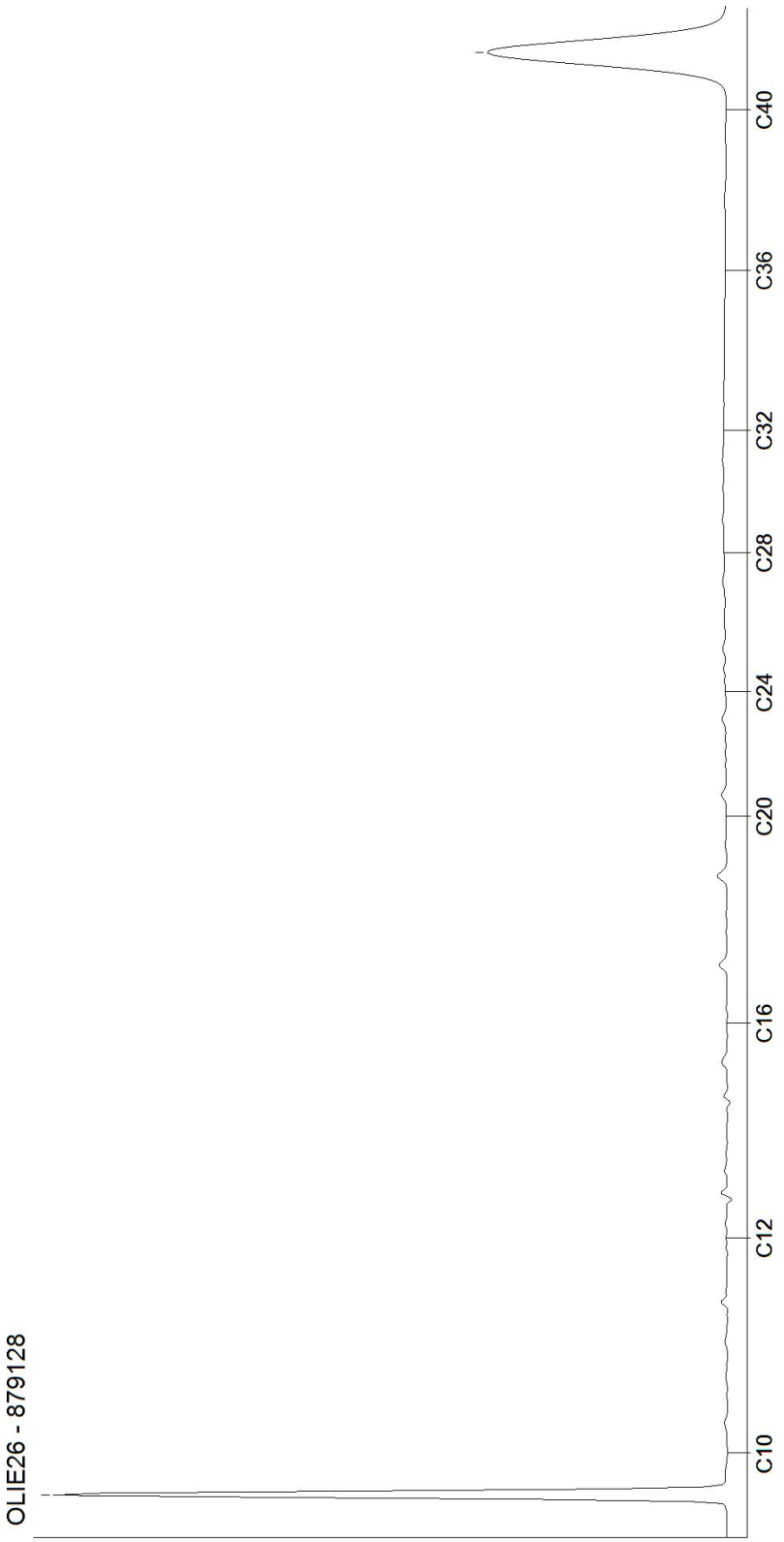
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1558274, Analysis No. 879128, created at 21.05.2025 10:33:55

Nom de l"échantillon: Pz2



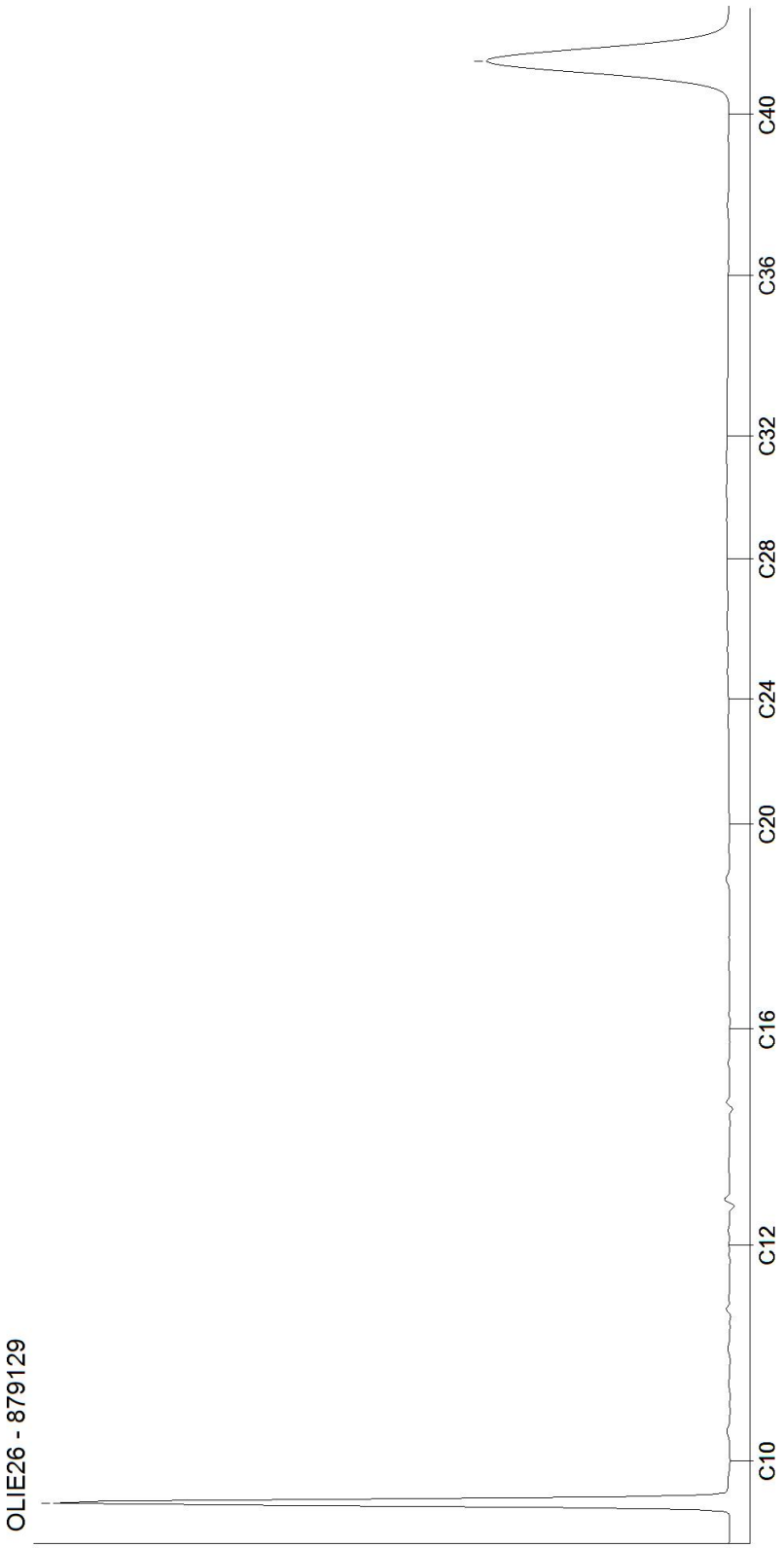
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1558274, Analysis No. 879129, created at 21.05.2025 10:33:55

Nom de l"échantillon: Pz3



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer