PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE IMMOBILIER

OPERATION PLAN MARSEILLAIS

AVENUE DE VIOLESI

BOUC BEL AIR (13)

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL INITIAL

INVESTIGATION DES SOLS
MISSIONS A200, A260, A270.

W:\Environnement\Dossiers en cours\DIAG SOL-DIAG ENV\21MES271Aa_OGIC_DIAG ENV_13 BOUC BEL AIR\RAPPORT\RAPPORT MAIL

DOSSIER		21	MES	271	A	a	ENV	FGT		PIECE	1/1	AGENCE	MARSEILLE
10/08/2021	47490	F. GUILLOT						S. AUGY		30 + ann.	PREMIERE DIFFUSION		
DATE	**CHRONO**	**REDACTEUR**			**CHEF DE PROJET**			**SUPERVISEUR**		**nb. pages**	**MODIFICATIONS - OBSERVATIONS**		

ENVIRONNEMENT - DÉCHETS - POLLUTION - EAU - SONDAGES - GÉOLOGIE - GÉOTECHNIQUE
ABO GROUP Agence de Marseille : 14 draille des Tribales - Bâtiment E - 13127 VITROLLES – ☎ 04 95 06 90 66 – email : environnement@erg-sa.fr
ERG ENVIRONNEMENT - SAS AU CAPITAL DE 40 000 € - SIRET 440 245 314 00107 - CODE NAF 7112B - RC SALON 2019B00393
TOULON (Siège) 04 94 11 04 90 la-seyne@erg-sa.fr | BORDEAUX 05 56 11 77 29 bordeaux@erg-sa.fr | GRENOBLE 04 95 06 90 65 grenoble@erg-sa.fr | HAUTS DE FRANCE 03 21 64 46 92 agence-nord@erg-sa.fr | LYON 04 78 95 64 65 lyon@erg-sa.fr | MARSEILLE 04 95 06 90 60 marseille@erg-sa.fr | MONTPELLIER 06 27 41 31 41 montpellier@erg-sa.fr | NANCY 03 83 26 09 02 nancy@erg-sa.fr | NICE 04 93 72 90 00 nice@erg-sa.fr | PARIS 01 71 84 13 37 paris@erg-sa.fr | TOULOUSE 05 35 09 12 90 toulouse@erg-sa.fr

RESUME NON TECHNIQUE

NOM CLIENT	OGIC
N° DOSSIER	21MES271Aa
TYPE D'ETUDE	Diagnostic environnemental initial : Investigations des sols
CODE NF X 31-620	A200 – A260 – A270
ADRESSE	Le terrain se situe au centre de la commune de Bouc Bel Air, quartier « le Plan Marseillais », directement à l'Est de l'avenue de Violési.
CADASTRE	Parcelles cadastrées n°62, 73, 76 et 78 de la section CB
SUPERFICIE	Environ 30 000 m^2
COORDONNEES	X : 848339.44 m / Y : 1831594.88 m LAMBERT II étendu
CONTEXTE / OBJECTIFS	Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement de bâtiments de logements collectifs de type R+2 reposant sur un à deux niveaux de sous-sol ainsi que de maisons individuelles de type R+1 sans niveau de sous-sol. Cette étude a pour but de lever des clauses suspensives relatives à la pollution des sols via la réalisation d'un diagnostic des sols et des futurs déblais.
DESCRIPTION DU SITE	Le site est actuellement occupé par de la végétation et des arbres.
SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION	Le site correspond historiquement à une zone agricole. Des fuites d'engins dans le passé sont possibles tout comme l'emploi de pesticides. Lors des investigations aucune installation potentiellement polluante n'a été constatée. A noter qu'aucune étude historique n'a été réalisée sur le site.
INVESTIGATIONS REALISEES	L'ensemble des investigations ont été mutualisées avec ERG GEOTECHNIQUE dans le cadre de leur affaire 21MG356Aa. 25 sondages à la pelle mécanique (PM1 à PM25) poussés à une profondeur maximale de 4,10 m/TN ont été réalisés entre le 23 et le 25 juin 2021. Les prélèvements d'ERG ENVIRONNEMENT ont concerné les 3 premiers mètres. De plus, des prélèvements ont également été effectués entre 3 et 6 m de profondeur sur les sondages SP3 et SP4. D'un point de vue lithologique, il est observé sous une couverture de terre végétale de 10 à 20 cm : • En partie Ouest du site : des remblais (0.7 à 2.5 m d'épaisseur) comprenant des débris de démolition divers (béton, bois, plastique, ferrailles, câbles, briques) puis des terrains argileux sablo graveleux. • En partie Est, des argiles sablo graveleuses. Des arrivées d'eau ont été décelées dans certains sondages entre 1.5 et 4 m de profondeur. Il ne s'agit pas de niveaux stabilisés. Aucun constat organoleptique autre que la présence de remblai (odeur, couleur et aspect) n'a été établi sur l'ensemble des sondages et des lithologies observées. Les mesures réalisées avec le PID (Photo-Ionisation-Detector – mesure réalisée avec une lampe 10.6eV) se sont avérées nulles pour l'ensemble des sondages. Ces mesures témoignent de l'absence de composés volatils au droit de ces sondages.
PROGRAMME D'ANALYSES	Un total de 68 échantillons de sols a été constitué et 47 de ces échantillons ont été soumis à analyses en laboratoire. Les analyses ont porté soit sur un pack traceur de pollution les plus courants comprenant les HCT, BTEX, HAP, PCB et 8 éléments traces métalliques (25 échantillons) soit sur un pack ISDI conforme à l'arrêté du 12/12/2014 pour l'acceptabilité des matériaux dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) complétés par les 8 éléments traces métalliques (12 échantillons). De plus, 5 échantillons ont été analysés pour les pesticides et a posteriori, 5 analyses complémentaires ont été réalisés pour les éléments traces métalliques.
RESULTATS D'ANALYSES	Dans la limite des investigations et des analyses réalisées, plusieurs anomalies ont été mises en évidence essentiellement dans les remblais présents sur les 2 premiers mètres en partie Ouest du site et ponctuellement sur un échantillon en partie Est. Elles concernent les éléments traces métalliques et ponctuellement les PCB, ainsi que quelques teneurs notables en hydrocarbures. De plus en cas de terrassement, 6 des 12 échantillons analysés ont mis en évidence des teneurs supérieures aux seuils d'acceptabilité en ISDI : en fractions solubles et sulfates dans les remblais et quelques dépassements en fluorures pour des échantillons de terrain naturel.

CONCLUSIONS PRECONISATIONS	Dans le cadre du projet qui prévoit notamment 1 ou 2 niveaux de sous-sol au droit des immeubles collectifs, les sols impactés identifiées devraient être excavés et éliminés hors du site limitant ainsi tout risque d'exposition. Si toutefois ces sols étaient maintenus en place (à contrôler avec le plan de projet et le plan de terrassements définitifs), des investigations complémentaires et des mesures de gestion seraient nécessaires pour s'affranchir de tout risque d'exposition pour les futurs usagers du site (excavation, recouvrement) et de tout risque d'impact environnemental (transfert vers les eaux souterraines). Pour les futurs terrassements, afin d'estimer les surcouts liés à la présence de ces sols non inertes et d'étudier des pistes d'optimisation, ERG recommande la réalisation d'investigations complémentaires dès ce stade ou lorsque le projet d'aménagement sera précisé ainsi que les cotes de terrassement.

Cette synthèse non technique, volontairement simplificatrice, fait partie intégrante et est indissociable de notre rapport. Pour une bonne compréhension du présent document, une lecture intégrale de ce dernier est nécessaire.

SOMMAIRE

RESUME NON TECHNIQUE 2

LISTE DES TABLEAUX 5

LISTE DES FIGURES 5

PRINCIPALES ABREVIATIONS EMPLOYEES 6

1. INTRODUCTION 7

1.1 CONTEXTE 7
1.2 CADRE DE LA MISSION « DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS » 8

2. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET D'AMENAGEMENT 9

3. INVESTIGATIONS DES SOLS 12

3.1 GENERALITES 12
3.2 RECHERCHE ANALYTIQUE PORTANT SUR LES SOLS 12
3.3 COMPTE RENDU DE TERRAIN ET SYNTHESE 13
3.3.1 PRINCIPALES OBSERVATIONS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES 13
3.3.2 PRINCIPALES OBSERVATIONS DE TERRAIN ORGANOLEPTIQUES 14

4. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS (MISSION A270) ... 15

4.1 CRITERES DE COMPARAISON RETENUS DANS LE CADRE D'UNE APPROCHE ENVIRONNEMENTALE 15
4.2 CRITERES DE COMPARAISON RETENUS DANS LE CADRE D'UNE APPROCHE GESTION DES DEBLAIS 18
4.3 RESULTATS ET INTERPRETATIONS 20
4.3.1 APPROCHE ENVIRONNEMENTALE 21
4.3.2 APPROCHE GESTION DE DEBLAIS 23

6.SCHÉMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION 25

5. MESURES D'URGENCE OU DE PRÉVENTION 26

6. CONCLUSIONS ET PRÉCONISATIONS 27

6.1 SYNTHESE ET CONCLUSION 27
6.1.1 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN 27
6.1.2 SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES 27
6.2 CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS 28
6.2.1 CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS SPECIFIQUES AU SITE 28
6.2.2 PRECONISATIONS GENERALES 28
6.3 LIMITES DE L'ETUDE 28

ANNEXES 30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des principales abréviations 6
Tableau 2 : Caractéristiques générales du site 9
Tableau 3 : Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) – Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles 16
Tableau 4 : Teneurs totales en éléments traces dans les sols (cellule 2127) – Base de données RMQS 16
Tableau 5 : Valeurs de référence de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 pour les composés organiques 17
Tableau 6 : Seuils d'acceptation en ISDI selon l'annexe 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014 19
Tableau 7 : Critères d'acceptation en ISDND et ISDD sur lixiviat 20
Tableau 8 : Pré orientation par type de filière 24
Tableau 9 : Tableau initial des expositions 26

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude sur carte IGN 9
Figure 2 : Localisation du site d'étude sur photographie aérienne de 2020 10
Figure 3 : Localisation du site d'étude sur plan cadastral 10
Figure 4 : Extrait du plan de masse du projet avec l'emprise approximative des terrains à bâtir ... 11

PRINCIPALES ABREVIATIONS EMPLOYEES

Tableau 1 : Liste des principales abréviations

Abrév.	Définition
AM	Arrêté Ministériel
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylène, Xylène
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
IGN	Institut géographique national
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ML	Métaux Lourds
MS	Matière sèche
NGF	Nivellement Général de France
PCBS	PolyChloroBiphényles
PID	Photo-Ionisation Detector
SCE	Schéma Conceptuel d'Exposition
SPP	Sources Potentielles de Pollution
/TN	Par rapport au terrain naturel

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

Dans le cadre d'un projet de construction de bâtiments à usage résidentiel, OGIC a sollicité ERG ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'un diagnostic environnemental initial (investigations du milieu sol) sur un terrain adressé avenue de Violési à BOUC BEL AIR (13).

La présente étude porte sur parcelles cadastrées n°62, 73, 76 et 78 de la section CB pour une superficie d'environ 30 000 m². Les plans de localisation du site et le plan cadastral sont présentés en **annexes A1.1 à A1.3.**

Le site n'est pas fréquenté. Il est recouvert de végétation et d'arbres.

Cette demande s'inscrit dans le cadre d'un projet d'aménagement qui prévoit un ensemble immobilier comportant des bâtiments de logements collectifs de type R+2 reposant sur un à deux niveaux de sous-sol ainsi que des maisons individuelles de type R+1 sans niveau de sous-sol.

La présente mission a pour but de :

- Réaliser des investigations à la pelle mécanique sur le terrain pour une première caractérisation des sols et des futurs déblais.
- Eventuellement définir des mesures simples de gestion ou des mesures minimales de mise en sécurité du site (exemple clôture, …).
- Emettre des recommandations quant à d'éventuelles investigations et études complémentaires si nécessaire.

La méthode d'étude s'appuie point par point, sur les préconisations du guide relatif aux Modalités de gestion et de réaménagement des sites et sols pollués établies en date du 19 avril 2017 (mise à jour des textes du 8 février 2007).

Notre mission fait suite à notre proposition technique et financière référencée N° DE21549-FG-V1 du 21/05/2021, acceptée sans réserve par le Donneur d'ordres. Elle est basée sur une étude des documents disponibles, mis à notre disposition (de manière écrite ou orale) et facilement accessibles au moment de la rédaction du présent rapport.

1.2 Cadre de la Mission « Diagnostic de pollution des sols »

La présente mission aura pour base normative le document NF X 31-620 : Qualité du sol – prestations de services relatives aux sites et sols pollués :

- Partie 1 : Exigences générales.
- Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle.
- Partie 3 : Exigences dans le domaine des prestations d'ingénierie des travaux de réhabilitation.

La codification, pour tout ou partie, de la présente mission au sens de la norme NF X 31-620 est pour les offres de prestations élémentaires :

CODE	OFFRES DE PRESTATIONS ELEMENTAIRES	OBJECTIFS
A200	Prélèvements, mesures, observations et / ou analyses sur les sols	Cette prestation vise à réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les différents milieux selon les règles de l'art et/ou les documents normatifs existants. Elle est intégrée selon les besoins dans les prestations CONT, DIAG, IEM, PG et SUIVI définies dans la norme NF X 31-620-2 ou PCT définie dans la norme NF X 31-620-3 L'interprétation des résultats relève spécifiquement de la prestation A270.
A260	Prélèvements, mesures, observations et / ou analyses sur les terres excavées ou à excaver	
A270	Interprétation des résultats des investigations	Interprétation des résultats des investigations menées via les prestations A200 à A260

Toute prestation non décrite dans les offres présentées ci-dessus, est exclue de notre mission.

2. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET D'AMENAGEMENT

Les informations transmises par OGIC à ERG ENVIRONNEMENT pour la réalisation de la présente mission sont :

- Un plan de masse d'ensemble avec les délimitations des propriétés, non référencé et sans échelle, daté du 08/02/2021,
- Un plan de masse de principe, non daté, non référencé et sans échelle,
- Un extrait du plan cadastral, à l'échelle 1/2000, non référencé et non daté,
- Les références des parcelles cadastrales concernées par le projet.

Tableau 2 : Caractéristiques générales du site

Caractéristiques générales du site	Synthèse des informations collectées	Sources d'informations
Adresse du site	Avenue de Violési à BOUC BEL AIR (13)	Geoportail.gouv.fr
Références cadastrales (superficie)	Parcelles cadastrées n°62, 73, 76 et 78 de la section CB (environ 30 000 m²)	
Coordonnées au centre du site	X : 848339.44 m / Y : 1831594.88 m LAMBERT II étendu	
Topographie (m NGF)	Terrain avec une légère pente vers l'Est. Entre 180 et 175 m NGF.	IGN
Occupation actuelle	Le site à l'étude n'est pas fréquenté. Il est recouvert par de la végétation et des arbres.	Sur site
Utilisation des parcelles riveraines	Le site est localisé dans un environnement de type résidentiel (villas individuels) sauf au niveau de l'avenue de Violési qui borde le site à l'Ouest où se trouvent différents commerces.	
Type et nombre de population fréquentant le site	Le site n'est pas fréquenté.	

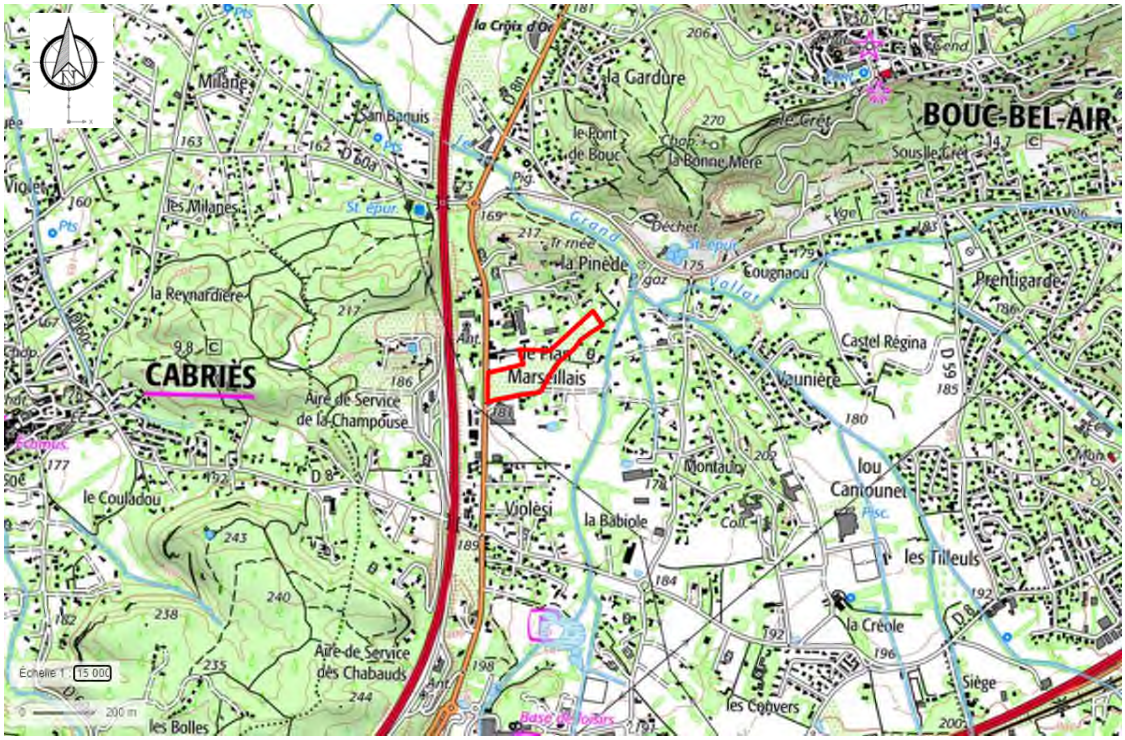


Figure 1 : Localisation du site d'étude sur carte IGN



Figure 2 : Localisation du site d'étude sur photographie aérienne de 2020

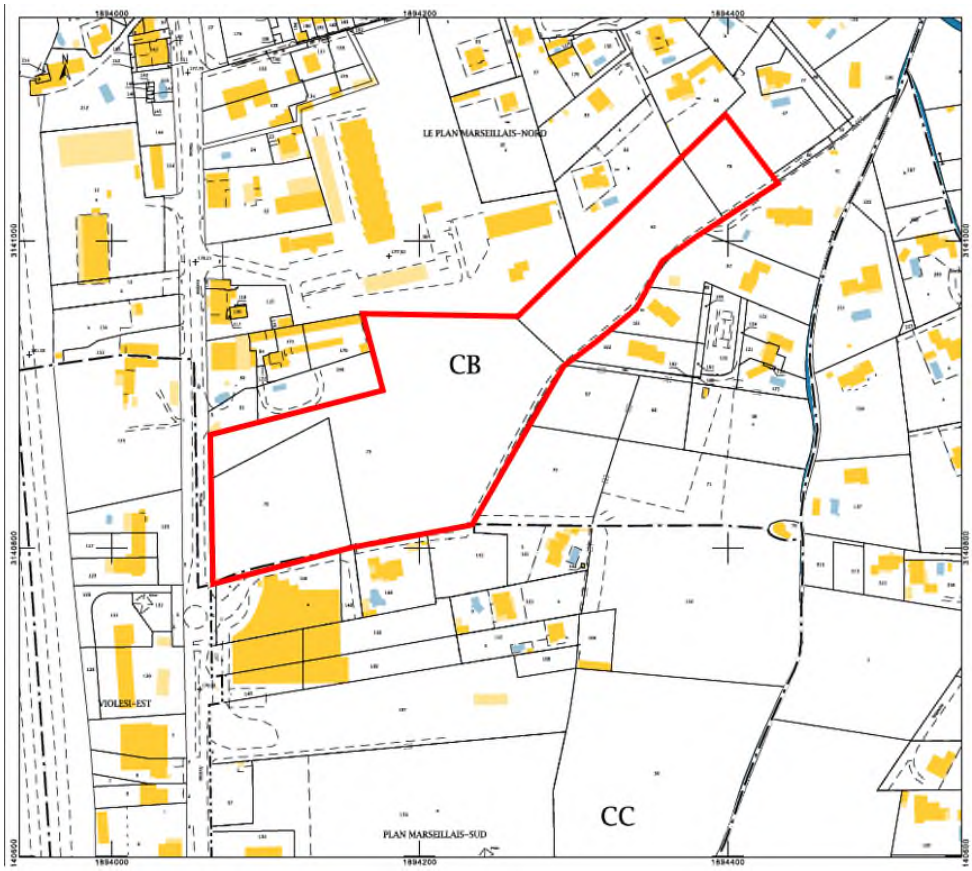


Figure 3 : Localisation du site d'étude sur plan cadastral

Le projet prévoit la construction d'un ensemble immobilier qui comportera des bâtiments de logements collectifs de type R+2 reposant sur un à deux niveaux de sous-sol ainsi que des maisons individuelles de type R+1 sans niveau de sous-sol.



Figure 4 : Extrait du plan de masse du projet avec l'emprise approximative des terrains à bâtir

3. INVESTIGATIONS DES SOLS

3.1 Généralités

Au préalable du chantier, ERG a collecté les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DT/DICT conjointe). Ces documents ont permis de vérifier la présence de réseaux enterrés au droit du site d'étude.

Les investigations se sont déroulées les 24 et 25 juin 2021 et ont consisté en la réalisation de 25 sondages (PM1 à PM25) à l'aide d'un tractopelle poussés à une profondeur maximale de 4.10 m/TN. Les prélèvements d'ERG ENVIRONNEMENT ont concerné les 3 premiers mètres.

De plus, des prélèvements ont été effectués entre 3 et 6 m de profondeur au droit de 2 des sondages pressiométriques réalisés les 23 et 24 juin, SP3 et SP4 (prélèvements non prévus initialement, ajoutés du fait de l'hypothèse d'un second sous-sol). Aucun prélèvement n'a été possible au droit de SP1 et de SP2 du fait de refus à la tarière hélicoïdale avant 3 m de profondeur.

Les investigations ont été réalisées sous supervision d'un Technicien d'ERG

Le plan d'implantation des sondages réalisés est consultable en **annexe A2.1.**

Chaque sondage a fait l'objet d'une coupe lithologique et d'un relevé des observations organoleptiques (odeur, couleur et aspect) des matériaux rencontrés. Ces informations sont disponibles dans les fiches de sondages et de prélèvements de sols présentées en **annexe A2.2.**

Un prélèvement de sol a été réalisé en moyenne par tranche de 1 mètre ou par couche lithologique rencontrée. Les échantillons ont été globalement confectionnés à partir des prélèvements réalisés sur un même horizon. Les échantillons ainsi obtenus sont représentatifs des matériaux rencontrés sur toute l'épaisseur investiguée.

De plus, une mesure des gaz photo-ionisables a été réalisée au moyen d'un PID (Photo Ionisation Detector) au cours de la réalisation des sondages. Cet appareil permet la détection et la quantification de COV totaux (Composés Organiques Volatils) avec une sensibilité de 0,1 ppm. Le PID n'a pas une capacité sélective sur les composés détectés.

Les investigations de terrain ont été réalisées par ERG suivant les normes en vigueur.

Les échantillons destinés à être soumis à l'analyse ont été sélectionnés selon un jugement d'expert.

3.2 Recherche analytique portant sur les sols

Les prélèvements de sols ont tous été conditionnés dans des pots à usage unique transmis par le laboratoire Eurofins, fermés de manière hermétique. Il est à noter que le Laboratoire EUROFINS, dans le cadre de sa démarche qualité, nous fournit directement le flaconnage. Les prélèvements ont été conservés dans des conditions adéquates de température et de luminosité puis déposés au transporteur sous 24 heures.

Sur les 68 échantillons prélevés, 42 ont été analysés.

Le programme analytique a porté sur l'analyse des paramètres suivants :

- HCT, HAP, BTEX, PCB et 8 éléments traces métalliques pour 25 échantillons (première approche de caractérisation des sols)
- pack ISDI (conforme à l'arrêté du 12/12/2014) + 8 éléments traces métalliques pour 12 échantillons (première approche de caractérisation des futurs déblais). A noter que le

pack ISDI comprend notamment les paramètres suivants sur brut : HCT HAP BTEX et PCB.

- Pesticides pour 5 échantillons.
- 8 éléments traces métalliques pour 5 échantillons supplémentaires lancés a posteriori.

3.3 Compte rendu de terrain et synthèse

3.3.1 Principales observations géologiques et hydrogéologiques

Les sondages PM1 à PM25 ont été réalisés à l'aide d'un tractopelle, équipé d'un godet de 45 cm de largeur.

Les sondages laissent apparaître, par rapport à la surface du terrain lors de notre intervention (m/T), les coupes lithologiques suivantes :

Sondages PM n°	Limon sableux à matière organique	Remblais divers à matrice sablo-limoneuse à limono-sableuse	Argile sablo-graveleuse	Argilite marron/rouge	Argiles bariolées	Graves de galets à matrice sablo-limoneuse marron clair	Nature arrêt
1	0 - 0,2	0,2 - 2,1	2,1 - 3,9	3,9	-	-	Refus
2	0 - 0,1	0,1 - 2,1	2,1 - 4,1	-	-	-	Refus
3	0 - 0,2	0,2 - 2,5	-	2,5	-	-	Refus
4	0 - 0,1	0,1 - 2,0	-	-	-	-	Refus
5	0 - 0,2	0,2 - 2,0	2,0 - 4,0	-	-	-	Limite pelle
6	0 - 0,2	0,2 - 1,8	-	-	-	-	Refus sur béton
7	0 - 0,1	0,1 - 2,5	2,5 - 3,8	-	-	-	Limite pelle
8	0 - 0,1	0,1 - 0,8	-	-	-	-	Refus sur blocs
9	0 - 0,1	0,1 - 1,1	-	-	-	-	Refus sur blocs
10	0 - 0,1	0,1 - 1,0	-	-	-	-	Refus sur blocs
11	0 - 0,1	0,1 - 1,4	1,4 - 3,7	3,7	-	-	Refus
12	0 - 0,1	0,1 - 1,5	-	-	-	-	Refus sur blocs
13	0 - 0,1	0,1 - 0,7	0,7 - 4,0	-	-	-	Limite pelle
14	0 - 0,1	0,1 - 1,3	1,3 - 4,0	-	-	-	Limite pelle
15	0 - 0,1	0,1 - 1,5	1,5 - 4,0	-	-	-	Limite pelle
16	0 - 0,1	0,1 - 1,7	1,7 - 4,0	-	-	-	Limite pelle
17	0 - 0,2	-	0,2 - 3,7	-	-	-	Limite pelle
18	0 - 0,3	-	0,3 - 3,5	-	-	-	Volontaire
19	0 - 0,15	-	0,15 - 3,6	-	-	-	Volontaire
20	0 - 0,1	-	0,1 - 3,6	-	3,6 - 4,1	-	Volontaire
21	0 - 0,1	-	0,1 - 2,6	-	-	2,6 - 3,4	Volontaire
22	0 - 0,2	-	0,2 - 3,2	-	-	-	Volontaire
23	0 - 0,1	-	0,1 - 3,5	-	-	-	Volontaire
24	0 - 0,1	0,1 - 2,0	-	-	-	-	Refus sur blocs
25	0 - 0,2	0,2 - 1,5	-	-	-	-	Refus sur blocs

Lors des interventions, des arrivées d'eau ont été décelées dans les sondages, à partir des profondeurs suivantes :

Sondages	SP1	SP2	SP3	SP4	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5
Niveau d'eau (m)	2,0	2,8	1,8	-	-	3,9	3,9	-	3,8

Sondages	PM6	PM7	PM8	PM9	PM10	PM11	PM12	PM13	PM14	PM15
Niveau d'eau (m)	-	3,3	-	-	-	2,7	-	2,3	2,3	2,3

Sondages	PM16	PM17	PM18	PM19	PM20	PM21	PM22	PM23	PM24	PM25
Niveau d'eau (m)	2,6	2,6	2,4	2,4	2,5	2,6	1,6	2,05	-	-

Il ne s'agit pas de niveaux stabilisés. En effet, le toit du niveau aquifère est susceptible de remonter à une cote supérieure, suite à un épisode pluvieux intense par exemple. Seule l'observation des variations aquifères à partir d'un ou plusieurs piézomètres permet de définir les niveaux des eaux souterraines.

3.3.2 Principales observations de terrain organoleptiques

Pour les sondages localisés au niveau de la moitié Ouest du site (parcelles 73 et 76, sondages PM1 à PM16 et PM24, PM25), des remblais ont été constatés jusqu'à parfois 2 m de profondeur. Ces derniers contiennent divers débris de démolition en quantité différente suivant les sondages : béton, bois, plastique, ferrailles, câbles, briques.

Hormis ces débris, aucun autre constat particulier type couleur ou odeur n'a été effectué.

Pour la moitié Est du site et les sondages PM17 à PM23, il n'a pas été constaté de tels remblais.

Les mesures réalisées avec le PID (*Photo-Ionisator-Detector – mesure réalisée avec une lampe 10.6eV*) se sont avérées nulles pour la totalité des sondages. Ces mesures témoignent de l'absence de composés volatils au droit de ces sondages.

4. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS (MISSION A270)

4.1 Critères de comparaison retenus dans le cadre d'une approche environnementale

A l'heure actuelle, aucune valeur réglementaire n'existe concernant l'interprétation des données relatives au milieu « Sol » sur le plan environnemental. L'établissement d'un bruit de fond pertinent (pouvant servir d'éléments de comparaison) est recommandé mais souvent délicat à réaliser et ne permet pas, dans bien des cas, de conclure de manière définitive sur les résultats obtenus.

Dans ces conditions, nous proposons ici une approche cohérente avec les grands principes de la méthodologie nationale relative aux sites et sols pollués, les valeurs indicatives disponibles au moment de notre offre technique et commerciale, de la typologie des polluants et de notre retour d'expérience.

❖ **Approche relative aux métaux lourds**

Il est important de replacer dans leur contexte les teneurs mesurées lors du diagnostic en ayant recours à des valeurs de comparaison. Les métaux lourds présents dans les sols peuvent en effet être d'origine naturelle, même s'ils sont présents en teneurs très élevées (c'est par exemple le cas de l'arsenic dans le Massif Central). L'interprétation des analyses de métaux lourds dans les sols aboutit par conséquent à comparer les teneurs mesurées par rapport aux milieux naturels. Pour cela, il est nécessaire de connaître les fonds géochimiques naturels, et notamment les anomalies géochimiques.

Il existe plusieurs bases de données sur les teneurs en Eléments Traces Métalliques (ETM) des sols français. On peut les distinguer en deux catégories :

- Les bases de données définissant des valeurs moyennes nationales : la base de données **ASPITET** (Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces) de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA), regroupant en moyenne 700 échantillons pour chaque paramètre analysé prélevé sur 382 sites distincts répartis sur une quarantaine de départements au niveau des horizons pédologiques des sols cultivés et forestiers.
- Les bases de données de valeurs retrouvées localement ou régionalement, dans le secteur du site (bruit de fond local ou urbain intégrant le bruit de fond géochimique et le bruit de fond anthropique) : le jeu de données du Réseau de Mesure de la Qualité des Sols (**RMQS**) réalisé par le Groupement d'intérêt Scientifique Sol (GIS Sol) rassemble les résultats du calcul d'indicateurs pouvant servir de seuils de détection d'anomalies en éléments traces (arsenic, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, thallium, zinc) à partir d'échantillons de sol superficiel (0-30 cm et 30-50 cm du sol) issus de sites uniformément répartis sur le territoire français (mailles carrées de 16 km de côté). Les données utilisées sont celles mises à jour le 09/10/2019.

Les données issues du programme ASPITET de l'INRA sont présentées dans le tableau suivant.

Les gammes de valeurs présentées correspondent à divers horizons de sols, pas seulement les horizons de surface labourés. Les teneurs sont exprimées en mg/kg de "terre fine" (< 2 mm). Les numéros entre parenthèses renvoient à des types de sols effectivement analysés, succinctement décrits et localisés dans les notes suivant le tableau.

Tableau 3 : Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) – Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles

	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries (en mg/kg de terre fine)	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées (en mg/kg de terre fine)	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles (en mg/kg de terre fine)
As	1,0 à 25,0	30 à 60 (1)	60 à 284 (1)
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0 (1)(2)(3)(4)	2,0 à 46,3 (1)(2)(4)
Cr	10 à 90	90 à 150 (1)(2)(3)(4)(5)	150 à 3180 (1)(2)(3)(4)(5)(8)(9)
Cu	2 à 20	20 à 62 (1)(4)(5)(8)	65 à 160 (8)
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	
Ni	2 à 60	60 à 130 (1)(3)(4)(5)	130 à 2076 (1)(4)(5)(8)(9)
Pb	9 à 50	60 à 90 (1)(2)(3)(4)	100 à 10180 (1)(3)
Zn	10 à 100	100 à 250 (1)(2)	250 à 11426 (1)(3)

(1) zones de "métallotectes" à fortes minéralisations (à plomb, zinc, barytine, fluor, pyrite, antimoine) au contact entre bassins sédimentaires et massifs cristallins. Notamment roches liasiques et sols associés de la bordure nord et nord-est du Morvan (Yonne, Côte d'Or).
(2) sols argileux développés sur certains calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur (Bourgogne, Jura).
(3) paléosols ferralitiques du Poitou ("terres rouges").
(4) sols développés dans des "argiles à chailles" (Nièvre, Yonne, Indre).
(5) sols limono-sableux du Pays de Gex (Ain) et du Plateau Suisse.
(6) "bornais" de la région de Poitiers (horizons profonds argileux).
(7) sols tropicaux de Guadeloupe.
(8) sols d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).
(9) matériaux d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre)

Le département concerné par l'étude ne faisant pas partie des départements dans lesquels des anomalies naturelles ont été recensées en l'état des études actuelles, les teneurs mesurées sur le site seront comparées à la gamme de valeurs pour les sols « ordinaires », à l'exception du mercure, élément pour lequel des anomalies naturelles modérées peuvent être rencontrées sur l'ensemble du territoire français.

Les valeurs définies dans les sols sur la zone d'étude sont les suivantes :

Tableau 4 : Teneurs totales en éléments traces dans les sols (cellule 2127) – Base de données RMQS

Paramètres	Unités	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm
Arsenic	mg/kg MS	36,77	nd
Cadmium	mg/kg MS	1,02	0,92
Chrome	mg/kg MS	116,28	119,7
Cuivre	mg/kg MS	65,97	86,61
Nickel	mg/kg MS	88,55	78,6
Plomb	mg/kg MS	87,8	85,7
Zinc	mg/kg MS	173	136,1
Mercure	mg/kg MS	0,17	nd

Lorsqu'elles sont définies, les valeurs du RMQS sont retenues prioritairement à celles du programme de l'ASPITET. Pour la totalité des échantillons de sol, ces derniers étant compris entre 0 et 4 mètres, les données de l'horizon 30-50 cm seront exploitées comme valeurs de comparaison du RMQS lorsqu'elles existent.

Dans le cas de l'arsenic et du mercure, les valeurs retenues pour l'interprétation des résultats sont les valeurs du RMQS pour l'horizon 0-30 cm et celles définies par l'ASPITET dans le cas des sols ordinaires pour l'arsenic et dans le cas d'anomalies naturelles modérées pour le mercure.

❖ Cas particulier du plomb

Le Haut Conseil de la Santé Publique a mené des travaux pour réévaluer l'ensemble des valeurs de gestion du plomb, en vue de réduire l'exposition au plomb de la population française. Il a établi une synthèse et des recommandations concernant la détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb. Ce document fixe des seuils d'alerte pour les teneurs en plomb dans le sol :

- Un niveau de vigilance à 100 mg/Kg MS dans les sols (déclenchant une évaluation des risques sanitaires en cas de dépassement) ;
- Un niveau déclenchant un dépistage du saturnisme chez l'enfant à 300 mg/Kg MS dans les sols.

❖ Approche relative aux composés organiques

Seuls des critères de gestion de terres – se basant sur l'Arrêté du 12 décembre 2014 – sont disponibles même s'ils ne constituent en aucun cas des critères sanitaires ou environnementaux de réhabilitation.

Les seuils définis par l'arrêté sont toutefois prépondérants dans la mesure où ils permettront d'établir en première approche si les composés retrouvés dans les sols sont inertes c'est-à-dire non évolutifs dans le temps et peu lixiviables.

En effet, la définition des déchets inertes précise bien que ces matériaux « ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine ».

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux seuils de l'arrêté qui sont utilisés dans le cadre d'une comparaison indicative des niveaux de présence mesurés pour les polluants organiques :

Tableau 5 : Valeurs de référence de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 pour les composés organiques

Paramètres	Seuils (en mg/kg MS)
Analyses sur sols bruts	
HCT (C10 – C40)	500
HAP	50
BTEX	6
PCB	1

Les résultats pour les composés organiques seront commentés par rapport à la limite de quantification analytique, par inter-comparaison des concentrations sur site (bruit de fond) sur la base de notre retour d'expérience, et à titre indicatif par comparaison au seuil de l'arrêté du 12/12/2014.

4.2 Critères de comparaison retenus dans le cadre d'une approche Gestion des déblais

- **Installation de Stockage de Déchets Inertes**

Sur la base d'une décision du Conseil du 13 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, le Ministère en Charge de l'Environnement a établi un arrêté pratique d'orientation des déchets inertes avec des critères d'admission basés notamment sur des tests de lixiviation. Les références de ce texte sont :

- Annexe 2 de l'Arrêté du 12/12/2014 fixant les critères à respecter pour l'admission des terres provenant de sites contaminés (disponible à l'adresse Internet suivante : http://www.legifrance.gouv.fr).

Le tableau suivant reprend les valeurs de références à ne pas dépasser pour une éventuelle acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Au-delà de ces valeurs, les précautions suivantes seront à respecter :

- Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission *(article 4*),
- Avant la livraison ou avant la première d'une série de livraisons d'un même déchet, le producteur des déchets remet à l'exploitant de l'installation de stockage de déchets inertes un document préalable indiquant l'origine, les quantités et le type des déchets. Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires le cas échéant (*article 5*),
- Après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

  En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II. Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluât. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2 (*article 6*).

Tableau 6 : Seuils d'acceptation en ISDI selon l'annexe 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Paramètres	Seuils (en mg/kg de matières sèches)
Analyses sur éluat après test de lixiviation normalisé NF EN 12457-2	
As	0.5
Ba	20
Cd	0.04
Cr total	0.5
Cu	2
Hg	0.01
Mo	0.5
Ni	0.4
Pb	0.5
Sb	0.06
Se	0.1
Zn	4
Chlorures (*)	800
Fluorures	10
Sulfates (*)	1 000 (**)
Indice phénols	1
COT (***)	500
Fraction soluble (*)	4 000
Analyses sur sols bruts	
COT (****)	30 000
BTEX	6
PCB (7)	1
HCT (C10 – C40)	500
16 HAP	50

(*) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le 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.
(**) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.
(***) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.
(****) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

- **Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux et Dangereux**

En cas de dépassement des valeurs de l'arrêté du 12/12/2014, il est important de pouvoir donner une première orientation de ces matériaux vers une autre filière d'acceptation.

Pour ce faire, les résultats analytiques obtenus sur éluât seront comparés aux seuils définis par la décision n°2003/33/CE du 19/12/02 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges – conformément à l'article 16 et à l'annexe 2 de la directive 1999/31/CE – et détaillé dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Critères d'acceptation en ISDND et ISDD sur lixiviat

Analyses sur Lixiviat	Unité	Valeur limite pour acceptation en ISDND	Valeur limite pour acceptation en ISDD
FS	mg/kg	60 000	100 000
COT	mg/kg	800*	1 000**
Sb	mg/kg	0,7	5
As	mg/kg	2	25
Ba	mg/kg	100	300
Cd	mg/kg	1	5
Cr	mg/kg	10	70
Cu	mg/kg	50	100
Hg	mg/kg	0,2	2
Mo	mg/kg	10	30
Ni	mg/kg	10	40
Pb	mg/kg	10	50
Se	mg/kg	0,5	7
Zn	mg/kg	50	200
Cl-	mg/kg	15 000	25 000
F	mg/kg	150	500
SO_4^{2-}	mg/kg	20 000	50 000

* Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 800 mg/kg

** Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 1000 mg/kg

Les concentrations sont exprimées sur matières sèches à partir d'analyses effectuées sur déchet brut.

- **Procédure**

L'envoi des terres vers les filières nécessitent une demande d'acceptation préalable procédure CAP). Les délais d'admission et le montage des certificats d'acceptation préalable peuvent s'avérer longs et contraignants.

De plus, toute exportation de matériaux réputés comme pollués devra faire l'objet de l'établissement d'un BSD. Les Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) sont des formulaires CERFA permettant de contrôler les filières d'élimination des différents déchets (Arrêté du 29 juillet 2005). Ils sont visés par les différents acteurs de celles-ci (producteur, transporteur, collecteur, éliminateur du déchet). Le bordereau de suivi permet d'attester que le déchet a bien été pris en charge.

Enfin, notons que chaque installation possède ses propres critères d'acceptation fixés par arrêté préfectoral et peut se réserver le droit de refuser des terres correspondant aux critères (aspect, odeur).

4.3 Résultats et interprétations

Le tableau de résultats d'analyses est présenté complet en **annexe A2.3.**

Ce tableau permet d'apprécier les niveaux de présence en éléments traces métalliques et en composés organiques retrouvés dans les sols du site en les comparant respectivement aux valeurs du programme ASPITET de l'INRA / aux seuils du RMQS, aux seuils indicatifs de l'annexe 2 de l'arrêté du 12/12/2014 / aux limites de quantification analytiques.

Notons que suite aux premiers résultats d'analyses, des compléments ont été demandés au laboratoire : 5 échantillons supplémentaires analysés pour les 8 éléments traces métalliques.

4.3.1 Approche environnementale

A la lumière des résultats analytiques et dans la limite des investigations réalisées, il apparaît que :

- **Cas des composés non métalliques**

Les hydrocarbures (HCT, HAP et BTEX) et les PCB ont été recherchés sur la totalité des échantillons de sols analysés.

- Pour les BTEX, les teneurs sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire ou très faibles (0.17 mg/kg pour l'échantillon PM6 (0-1).
- Pour les PCB, ils ont été détectés pour 8 échantillons avec des teneurs inférieures à 0.2 mg/kg excepté pour l'échantillon PM25 (0-1) prélevé dans les remblais. La teneur de 1.67 mg/kg mesurée pour cet échantillon est supérieure au seuil ISDI pris à titre indicatif (1 mg/kg).
- Les HCT ont été détectés sur 31 des 37 échantillons analysés. Les teneurs sont inférieures à 90 mg/kg excepté pour 5 échantillons : 162 mg/kg pour PM2 (0-1), 271 mg/kg pour PM4 (0-1), 172 mg/kg pour PM14 (1.3-2.3), 174 pour PM24 (1-2) et 265 mg/kg pour PM25 (1-1.5). Ces échantillons concernent des sondages réalisés sur la partie Ouest du site et des remblais exceptés pour PM14 (1.3-2.3) prélevé dans des argiles sablo graveleuses. Ces teneurs sont inférieures à la valeur ISDI de 500 mg/kg prise à titre indicatif.
- Les HAP ont été détectés sur 27 des 37 échantillons analysés. Si les teneurs sont très faibles sur la partie Est du site (maximum de 0.46 mg/kg pour l'échantillon PM17 (1-2)), elles sont plus importantes en partie Ouest avec une teneur maximale de 15 mg/kg pour l'échantillon PM8 (0-0.8). Notons que la majorité des analyses ont été réalisées dans les remblais sur cette zone. Ces teneurs sont inférieures à la valeur ISDI de 50 mg/kg prise à titre indicatif.

Ces résultats d'analyses mettent en évidence l'absence d'impact au niveau de la zone Est du site au droit de laquelle aucun remblai n'a été observée. Sur la zone Ouest qui présente jusqu'à 2 m de remblais, les résultats d'analyses mettent en évidence un impact un peu plus marqué en hydrocarbures HCT et HAP et une anomalie ponctuelle en PCB.

Sur cette zone Ouest sont prévus des immeubles collectifs avec 1 ou 2 niveaux de sous-sol, aussi les 2 premiers mètres de remblais présents sur tout ce secteur seront terrassés et probablement évacués hors site, éliminant ainsi tout risque d'exposition par contact direct pour les futurs habitants. Si ces sols étaient maintenus en place, des mesures simples de gestion pourraient être recommandées pour éliminer cette exposition (mise en place de recouvrement).

- **Cas des ETM**

Les 8 éléments traces métalliques ont été analysés sur la totalité des 42 échantillons analysés.

Pour la zone Ouest du site, au droit de laquelle ont été constatés les remblais, les anomalies en métaux sont les suivantes :

- Pour l'arsenic, la teneur maximale est de 26.4 mg/kg pour l'échantillon PM5 (1-2)
- Pour le cadmium, 3 teneurs sont supérieures au seuil RMQS : 1.65 mg/kg pour PM2 (0-1), 1.1 mg/lg pour PM3 (0-1) et 0.97 pour PM5 (0-1).
- Pour le chrome, les teneurs sont toutes inférieures au seuil RMQS et comprises dans la gamme ASPITET des sols ordinaires.

- Pour le cuivre, on recense 8 échantillons de remblais avec des teneurs supérieures au seuil RMQS. 7 présentent des teneurs comprises entre 90 et 130 mg/kg et 1 échantillon présente une teneur plus élevée (354 mg/kg pour PM2 (0-1), non retrouvée dans l'échantillon sous-jacent, PM2 (1-2)).
- Pour le nickel, les teneurs sont toutes inférieures au seuil RMQS et comprises dans la gamme ASPITET des sols ordinaires.
- Pour le plomb, on recense 16 échantillons de remblais avec des teneurs supérieures à 100 mg/kg. La teneur maximale est de 312 mg/kg pour l'échantillon PM25 (1-1.5).
- Pour le zinc, on recense 10 échantillons de remblais avec des teneurs supérieures au seuil RMQS (136 mg/kg). La teneur maximale est de 320 mg/kg pour l'échantillon PM2 (0-1) (non retrouvée dans l'échantillon sous-jacent, PM2 (1-2)).
- Pour le mercure, 4 échantillons présentent des teneurs supérieures à 2.3 mg/kg (seuil haut de la gamme ASPITET des anomalies naturelles modérées) : 21.6 mg/kg pour PM2 (0-1), 3.11 pour PM6 (0-1), 4.39 mg/kg pour PM24 (0-1) et 3.2 mg/kg pour PM24 (1-2). Pour PM2 et PM6, les analyses complémentaires lancées sur les échantillons PM2 (1-2) et PM6 (1-1.8) ont mis en évidence des teneurs moins élevées (<1.3 mg/kg) – à nuancer toutefois avec les délais de conservation non respectés pour les paramètres volatils.

Les métaux ne se retrouvent pas sous forme volatile (à l'exception du mercure, sous certaines formes chimiques) et sont donc essentiellement dangereux par contact direct, c'est-à-dire par ingestion de sols et/ou de poussière et contact cutané.

Sur cette zone Ouest sont prévus des immeubles collectifs avec 1 ou 2 niveaux de sous-sol, aussi les 2 premiers mètres de remblais présents sur tout ce secteur seront terrassés et probablement évacués hors site, éliminant ainsi tout risque d'exposition par contact direct pour les futurs habitants. Si ces sols étaient maintenus en place, des mesures simples de gestion pourraient être recommandées pour éliminer cette exposition (mise en place de recouvrement) après s'être assuré de l'absence d'impact environnemental (transfert vers les eaux souterraines) et de l'absence de risque par inhalation dû à la présence de mercure.

Pour la zone Est du site, sondages PM17 à PM22 et SD4, les résultats mettent en évidence l'absence d'anomalie excepté pour un échantillon PM22 (1-2).
Pour cet échantillon, les teneurs en cadmium (1.96 mg/kg) et en zinc (185 mg/kg) sont supérieures aux seuils de comparaison RMQS. Les analyses lancées a postériori sur l'échantillon PM22(0-1) ne mettent pas en évidence d'anomalie.

Sur cette zone sont prévues des villas individuelles avec jardins. Il n'est pas donc pas envisagé de terrassement majeur. Au vu des résultats d'analyses, les sols superficiels (premier mètre) sont compatibles avec un tel aménagement.

- **Cas des pesticides**

Enfin, pour les pesticides, 5 échantillons ont été analysés.

Aucune anomalie majeure n'a été mise en évidence : les teneurs sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire ou très faibles.

En synthèse, plusieurs anomalies ont été mises en évidence essentiellement dans les remblais présents sur les 2 premiers mètres en partie Ouest du site et ponctuellement sur un échantillon en partie Est. Elles concernent les éléments traces métalliques et ponctuellement les PCB.

Dans le cadre du projet qui prévoit notamment 1 ou 2 niveaux de sous-sol au droit des immeubles collectifs, les sols concernés devraient être excavés et éliminés hors du site supprimant ainsi tout risque d'exposition pour les futurs habitants.

Si toutefois ces sols étaient maintenus en place (à contrôler avec le plan de projet et le plan de terrassements définitifs), des mesures de gestion seraient nécessaires pour s'affranchir de tout risque d'exposition pour les futurs usagers du site (excavation, recouvrement et vérification de l'absence de risque par inhalation dû à la présence de composés volatils).

L'absence d'impact environnemental (transfert vers les eaux souterraines) sera également à vérifier pour définir des mesures de gestion appropriées le cas échéant. Les analyses de métaux sur éluat réalisées dans le cadre de la présente mission n'ont pas mis en évidence de risque de transfert des métaux, mais les analyses n'ont pas porté sur les échantillons présentant les teneurs les plus élevées sur sol brut.

4.3.2 Approche gestion de déblais

Le projet d'aménagement va générer des terrassements au droit de certains futurs bâtiments pour la création de sous-sol. Certains échantillons ont été analysés pour des paramètres conformes à l'arrêté du 12/12/2014 (pack ISDI) relatif aux conditions d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (première approche de gestion de déblais).

En première approche, les échantillons dédiés pour la réalisation de pack ISDI ont été répartis sur l'ensemble du site. Avec l'hypothèse d'un second sous-sol, des échantillons ont également été prélevés entre 3 et 6 au droit des sondages SP3 et SP4

Au total 12 échantillons ont fait l'objet de telles analyses : 8 en zone Ouest et 4 en zone Est.

Les résultats ont mis en évidence quelques teneurs en fractions solubles et sulfates supérieures aux seuils d'acceptabilité en ISDI dans les remblais (3 échantillons, dont l'échantillon PM25 0-1 qui présente également une teneur en PCB supérieure au seuil ISDI) et 3 dépassements en fluorures pour des échantillons de terrain naturel.

Les matériaux concernés sont jugés non conformes pour un stockage en Installation de Stockage de Déchets Inertes ce qui génèrera un surcout de gestion en cas d'évacuation hors site.

Tableau 8 : Pré orientation par type de filière

Sondage	Echantillon	Lithologie simplifiée	Paramètres limitants (nom et teneur en mg/kg)	Pré orientation
PM1	PM1 (0-1)	Remblais	-	ISDI
PM5	PM5 (1-2)	Remblais	COT sur brut : 31700 Fraction soluble : 24200 Sulfates : 14700	ISDI aménagée ou à défaut type ISDND
PM11	PM11 (1-2)	Remblais - argile	Fraction soluble : 13500 *non associée à un dépassement de seuil pour les sulfates*	ISDI
PM12	PM12 (0-1)	Remblais	Fraction Soluble : 4070 Sulfates : 2050	ISDI aménagée ou à défaut type ISDND
PM16	PM16 (0-1)	Remblais	-	ISDI
PM24	PM24 (0-1)	Remblais	-	ISDI
PM25	PM25 (0-1)	Remblais	PCB sur brut : 1,67 Fraction Soluble : 17300 Sulfates : 9530	Type ISDND
SD3	SD3 (3-4,5)	Argile	Fluorures : 16	ISDI aménagée ou à défaut type ISDND
PM18	PM18 (0-1)	Argile	Fraction Soluble : 4260 Fluorures : 12,3	ISDI aménagée ou à défaut type ISDND
PM19	PM19 (1-2)	Argile	Fraction Soluble : 10500 Fluorures : 13,7	ISDI aménagée ou à défaut type ISDND
PM20	PM20 (2-3)	Argile	-	ISDI
SD4	SD4 (3-4,5)	Argile	-	ISDI

Précisions que chaque installation possède ses propres critères d'acceptation fixés par arrêté préfectoral et peut se réserver le droit de refuser des terres correspondant aux critères (aspect, odeur).
Les teneurs importantes en métaux sur brut pourraient notamment remettre en cause l'acceptabilité dans certaines filières.

Afin d'estimer les surcouts liés à la présence de ces sols non inertes et d'étudier des pistes d'optimisation, ERG recommande la réalisation d'investigations complémentaires lorsque le projet d'aménagement sera précisé ainsi que les cotes de terrassement.

6. SCHÉMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION

Le schéma conceptuel d'exposition, établi pour un aménagement du site donné, permet d'établir le lien entre trois facteurs D (Source / Danger) – T (Transfert) et C (Cible).

Selon le principe de l'évaluation des risques, le risque R est le résultat de l'existence de ces trois facteurs complémentaires. Dès lors qu'un de ces facteurs n'existe pas, le risque est absent.

Le schéma conceptuel d'exposition a pour but de mettre en exergue de manière qualitative (et non quantitative : objet d'une Évaluation des Risques Sanitaires) les risques potentiellement encourus par les occupants et l'environnement du site et le cas échéant par d'éventuelles cibles extérieures au site.

Il permet ainsi, de définir les milieux environnementaux sur lesquels doivent porter les investigations de terrain (analyses des milieux pertinents). Aucune étude de vulnérabilité n'a été réalisée, aussi en première approche, ce schéma conceptuel ne prendra pas en compte les milieux Eaux souterraines et Eaux superficielles.

Il est établi en fonction de l'usage et de l'aménagement projetés sur le site, sur la base des éléments transmis par le donneur d'ordres. Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de construction de maisons individuelles et de bâtiments de logements collectifs. Les extérieurs seront aménagés en voirie, stationnement ou espace vert.

Aucune information ne nous a été communiquée sur un usage des eaux souterraines. Ce dernier n'a donc pas été retenu au stade de cette étude.

De même l'hypothèse est faite, dans le cadre de nouveaux bâtiments, de réseaux d'eau potable mis en œuvre dans des matériaux sains. Un risque de transfert de contamination des sols en place vers ces réseaux et les eaux de consommation n'est donc pas envisagé.

Le schéma conceptuel d'exposition spécifique au site est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Tableau initial des expositions

MILIEU D'EXPOSITION POTENTIEL	PRINCIPALES VOIES D'EXPOSITION A ENVISAGER	PRINCIPAUX TRANSFERT(S) A ENVISAGER	CIBLE POTENTIELLE	MILIEUX CONCERNES*	APPROCHE RISQUE
Intérieur des villas sans sous-sol et bâtiments avec sous-sols	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Futurs résidents	Sols superficiels	**Sans objet :** Recouvrement par dalle béton
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant intérieur (*)	**Quelques anomalies en mercure ont été détectées dans les sols. En cas de maintien en place des sols concernés, des investigations complémentaires seraient nécessaires.**
Extérieur non recouvert	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Futurs résidents	Sols superficiels	**Présence d'anomalie dans les remblais en éléments traces métalliques, ponctuellement en PCB et dans une moindre mesure en hydrocarbures. Les sols sont prévus d'être terrassés excepté au niveau du sondage PM22. En cas de maintien en place des sols concernés, des mesures de gestion doivent être étudiées.**
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Ingestion d'aliments auto produits				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant extérieur (*)	**Sans objet :** Non retenu du fait de la forte dilution dans l'air
Extérieur recouvert	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Futurs résidents	Sols superficiels	**Sans objet :** Recouvrement envisagé
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant extérieur (*)	**Sans objet :** Non retenu du fait de la forte dilution dans l'air

**En première approche, les investigations ont été réalisées dans le cadre de ce diagnostic initial uniquement sur les sols.*

5. MESURES D'URGENCE OU DE PRÉVENTION

Dans la limite de nos observations et dans l'état actuel du site, aucun élément particulier ou d'ampleur ne justifie des mesures immédiates d'urgence ou de prévention sur le site puisque ce dernier est inoccupé.

6. CONCLUSIONS ET PRÉCONISATIONS

Dans le cadre d'un projet de construction de bâtiments à usage résidentiel, OGIC a sollicité ERG ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'un diagnostic environnemental initial (investigations du milieu sol) sur un terrain adressé avenue de Violési à BOUC BEL AIR (13).

La présente étude porte sur parcelles cadastrées n°62, 73, 76 et 78 de la section CB pour une superficie d'environ 30 000 m².

6.1 Synthèse et conclusion

6.1.1 Synthèse des investigations de terrain

Des investigations de terrain ont été menées entre le 23 et le 25 juin 2021 afin de vérifier la qualité des sols au droit du site et des futurs aménagements.

Les investigations ont consisté en la réalisation de 25 sondages (PM1 à PM25) à l'aide d'un tractopelle poussés à une profondeur maximale de 4.10 m/TN et deux sondages à la tarière mécanique (SP3 et SP4) poussés jusqu'à 6 m. Les investigations ont été réalisées sous supervision d'un Technicien d'ERG et étaient toutes communes aux deux études environnementales et géotechniques.

D'un point de vue lithologique, il est observé sous une couverture de terre végétale de 10 à 20 cm :

- En partie Ouest du site : des remblais (0.7 à 2.5 m d'épaisseur) comprenant des débris de démolition diverses (béton, bois, plastique, ferrailles, câbles, briques) puis des terrains argileux sablo graveleux.
- En partie Est, des argiles sablo graveleuses.

Des arrivées d'eau ont été décelées dans certains sondages entre 1.5 et 4 m de profondeur. Il ne s'agit pas de niveaux stabilisés.

Aucun constat organoleptique autre que la présence de remblai (odeur, couleur et aspect) n'a été établi sur l'ensemble des sondages et des lithologies observées.

Les mesures réalisées avec le PID (*Photo-Ionisation-Detector – mesure réalisée avec une lampe 10.6eV*) se sont avérées nulles pour l'ensemble des sondages. Ces mesures témoignent de l'absence de composés volatils au droit de ces sondages.

Un total de 68 échantillons de sols a été constitué et 47 de ces échantillons ont été soumis à analyses en laboratoire (42 + 5 complémentaires lancés a posteriori).

6.1.2 Synthèse des résultats analytiques

Dans la limite des investigations et des analyses réalisées, plusieurs anomalies ont été mises en évidence essentiellement dans les remblais présents sur les 2 premiers mètres en partie Ouest du site et ponctuellement sur un échantillon en partie Est. Elles concernent les éléments traces métalliques et ponctuellement les PCB, ainsi que quelques teneurs notables en hydrocarbures.

De plus en cas de terrassement, 6 des 12 échantillons analysés ont mis en évidence des teneurs supérieures aux seuils d'acceptabilité en ISDI : en fractions solubles et sulfates dans les remblais et quelques dépassements en fluorures pour des échantillons de terrain naturel.

Les matériaux concernés sont jugés non conformes pour un stockage en Installation de Stockage de Déchets Inertes ce qui génèrera un surcout de gestion en cas d'évacuation hors site.

6.2 Conclusions et préconisations

6.2.1 Conclusions et préconisations spécifiques au site

❖ **Aspect sanitaire et environnemental**

Dans le cadre du projet qui prévoit notamment 1 ou 2 niveaux de sous-sol au droit des immeubles collectifs, les sols impactés identifiés devraient être excavés et éliminés hors du site, limitant ainsi tout risque d'exposition des futurs occupants.

Si toutefois ces sols étaient maintenus en place (à contrôler avec le plan de projet et le plan de terrassements définitifs), des investigations complémentaires et des mesures de gestion seraient nécessaires pour s'affranchir de tout risque d'exposition pour les futurs usagers du site (excavation, recouvrement) et de tout risque d'impact environnemental (transfert vers les eaux souterraines).

Pour les futurs terrassements, afin d'estimer les surcouts liés à la présence de ces sols non inertes et d'étudier des pistes d'optimisation, ERG recommande la réalisation d'investigations complémentaires dès ce stade ou lorsque le projet d'aménagement sera précisé ainsi que les cotes de terrassement.

6.2.2 Préconisations générales

Lors de tous travaux d'aménagement, le Maître d'Ouvrage prendra toutes les précautions d'usage (caractérisation, sécurisation, …) en cas d'éventuelles découvertes suspectes voire inhabituelles d'un point de vue environnemental (ouvrage enterré de stockage, sols odorants, strate d'aspect non sain, …), notamment, en termes de gestion des terres (élimination en centre autorisé si nécessaire) et de protection des travailleurs.

En particulier, dans le cadre de toute opération de terrassement (travaux de VRD…), il est rappelé que la mise en Installation de Stockage de Déchets Inertes requiert une compatibilité des terres excavées avec l'arrêté du 12/12/2014.

Chaque installation possède ses propres critères d'acceptation fixés par arrêté préfectoral et peut se réserver le droit de refuser des terres correspondant aux critères (aspect, odeur).

6.3 Limites de l'étude

La présente étude est établie dans la limite des investigations réalisées et n'est valable que pour l'aménagement futur du site défini par le Donneur d'Ordres ; à savoir la création de bâtiments de logements collectifs et des villas individuelles.

L'étude et les conclusions reposent sur les connaissances disponibles au moment de la rédaction de la présente étude. Elle est établie dans la limite des données et des documents disponibles, mis à notre disposition (de manière écrite ou oral) et facilement accessibles au moment de la rédaction du présent rapport.

La responsabilité d'ERG ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

De plus, l'étude et les conclusions sont élaborées en l'état actuel des données réglementaires et des valeurs de bruit de fond (valeurs de comparaison), scientifiques (valeurs toxicologiques de référence) et techniques (méthodes de prélèvements et d'analyses notamment). Elles reposent donc sur les connaissances disponibles au moment de la rédaction de la présente étude.

Les investigations réalisées rendent compte d'un état du milieu à un instant donné. Des évènements ultérieurs à ces investigations (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant. Les investigations réalisées ne fournissent qu'une vision discontinue et ponctuelle de la qualité des milieux et de leur évolution, et elles sont entachées d'incertitudes (analytiques, etc…).

Il est également rappelé que notre mission à caractère « environnemental » n'aborde en aucune manière les problématiques géotechniques (liés à la construction de bâtiments, ou infrastructures, liés au réemploi de terres…) pouvant se révéler sur le site à l'étude. Il est entendu que l'ensemble des solutions proposées, notamment de valorisation de matériaux sur site, ne sont évaluées que sous l'angle environnemental et que le maître d'ouvrage pourra être amené à faire réaliser les études spécifiques (géotechnique par exemple) à la mise en œuvre des dites solutions.

Florence GUILLOT
Chef de projet

ANNEXES

A1. ANNEXES RELATIVES A LA LOCALISATION DU SITE

- A1.1 Localisation du site sur fond de plan IGN
- A1.2 Localisation du site sur fond de plan cadastral
- A1.3 Localisation du site sur photographe aérienne actuelle

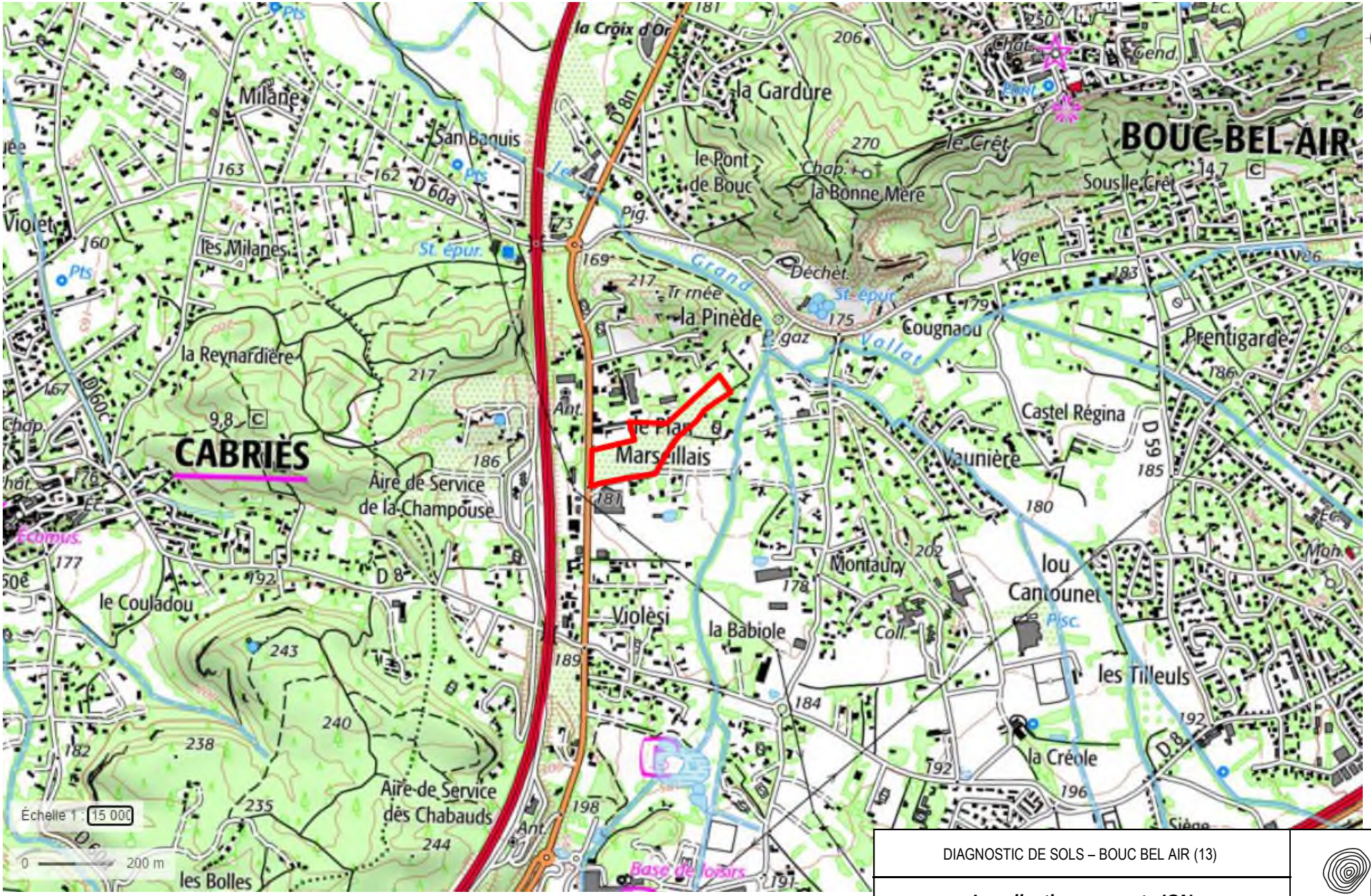
A2. ANNEXES RELATIVES AUX INVESTIGATIONS DES SOLS ET AUX ANALYSES

- A2.1 Plan d'implantation des sondages
- A2.2 Fiches sols du terrain
- A2.3 Tableau de résultats d'analyses
- A2.4 Bordereaux des résultats d'analyses

A3. CONDITIONS GENERALES DE L'OFFRE TECHNICO-COMMERCIALE

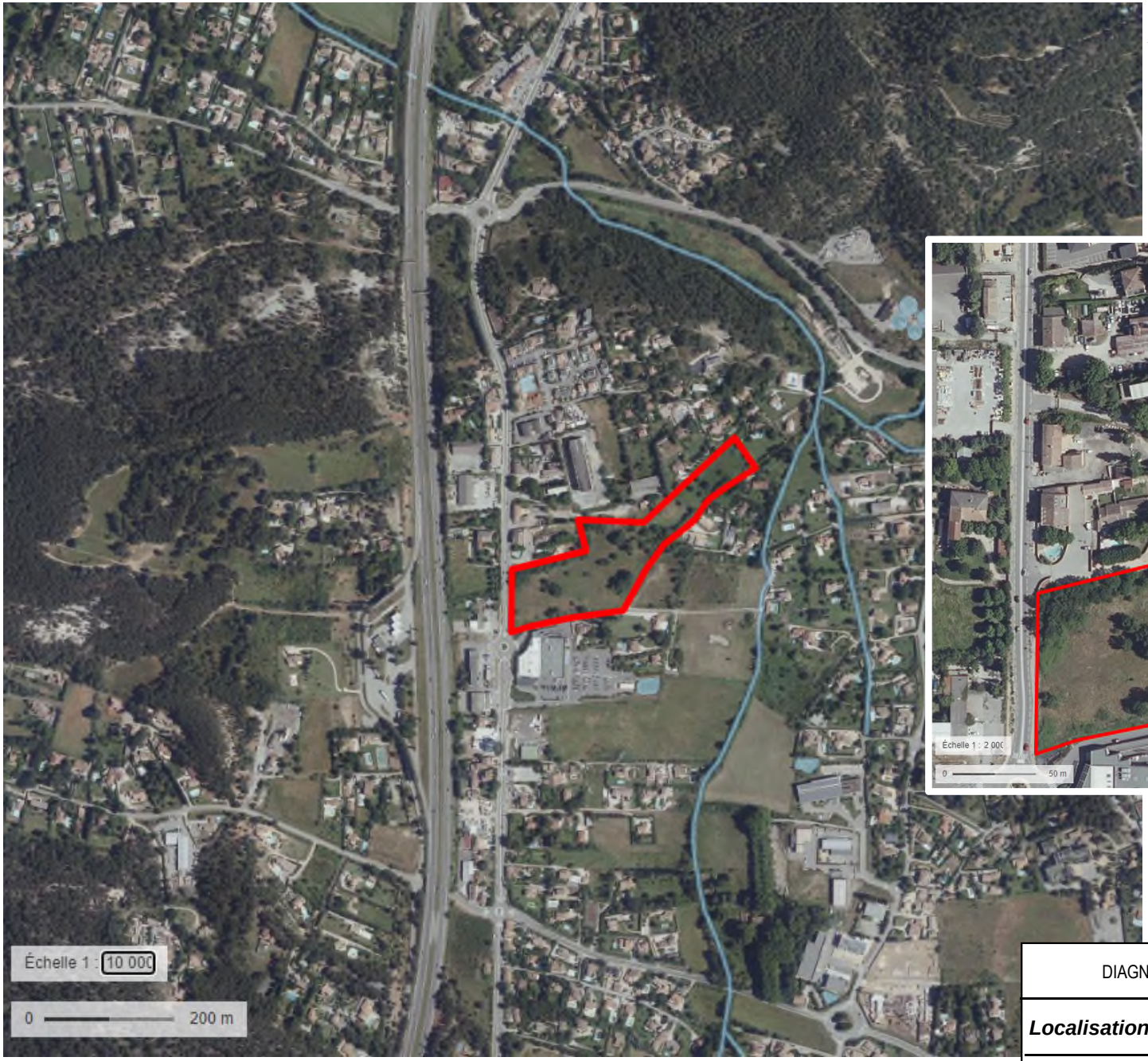
A1	**ANNEXES RELATIVES A LA LOCALISATION DU SITE**

A1.1	**Localisation du site sur fond de plan IGN**



DIAGNOSTIC DE SOLS – BOUC BEL AIR (13)	OGIC
Localisation sur carte IGN	
Dossier n° : 21MES271Aa Etabli par : FGT Version : 1.0	Echelle : graphique Date : 05/08/2021
	ABO ERG ENVIRONNEMENT

A1.2	**Localisation du site sur photographie aérienne**





DIAGNOSTIC DE SOLS – BOUC BEL AIR (13)

Localisation sur photographie aérienne de 2020

Dossier n° : 21MES271Aa
Etabli par : FGT
Version : 1.0

Echelle : graphique

Date : 05/08/2021

A1.3	**Localisation du site sur plan cadastral**

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
BOUCHES DU RHONE

Commune :
BOUC-BEL-AIR

Section : CB
Feuille : 000 CB 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/2000

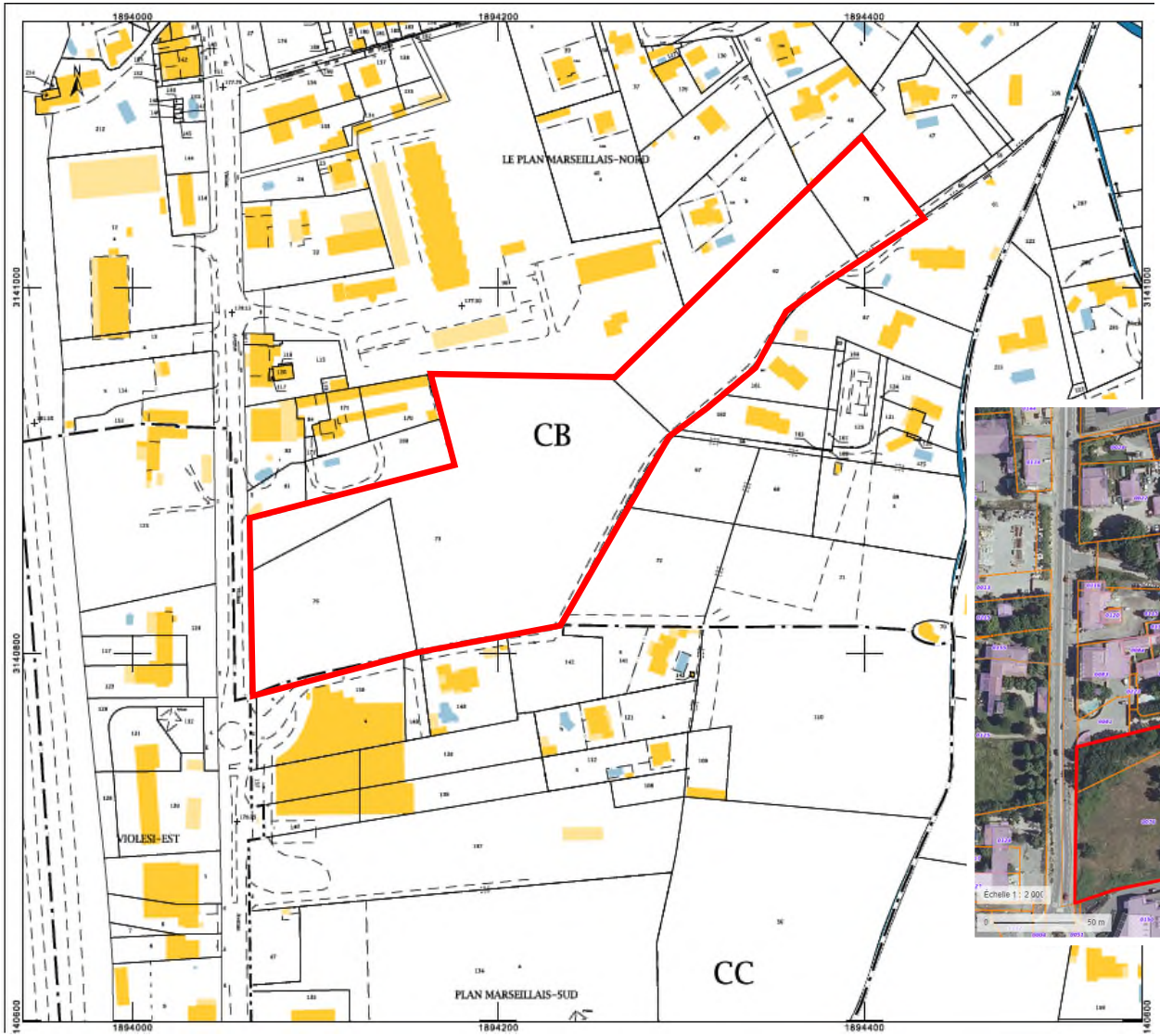
Date d'édition : 22/02/2019
(fuseau horaire de Paris)

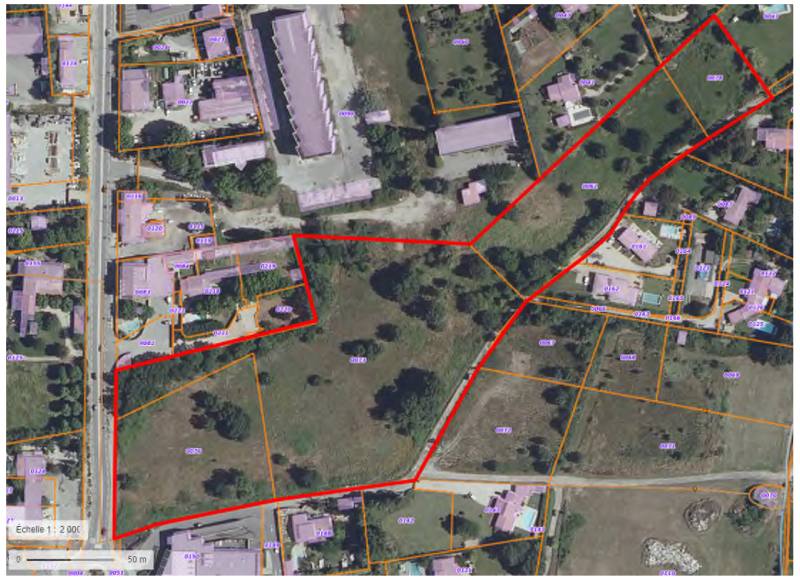
Coordonnées en projection : RGF93CC44

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
CENTRE DES IMPOTS FONCIER D' AIX
10 avenue de la Cible 13626
13626 Aix en Provence Cedex 1
tél. 04 42 37 54 00 -fax
cdif.aix-en-provence@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr
©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics





DIAGNOSTIC DE SOLS – BOUC BEL AIR (13)		OGIC
Localisation sur extrait cadastral		
Dossier n° : 21MES271Aa Etabli par : FGT Version : 1.0	Echelle : graphique Date : 05/08/2021	ABO ERG ENVIRONNEMENT

A2	**ANNEXES RELATIVES A L'INVESTIGATION DES SOLS**

A2.1	**Plan d'implantation des sondages**



Schéma d'implantation des sondages

Document extrait de	Echelle	Nivellement	Type sondage	Qté
Plan client ☒ Référence **21MES271Aa** **OGIC SA** **OPE. PLAN MARSEILLAIS** **13 – BOUC BEL AIR**	1/100 ☐ 1/200 ☐ 1/500 ☐ 1/1000 ☐ Autre 1/ Sans ☒	**NGF** ☐ **Indépendant** ☐ **Cote basse de nivellement** **Repère sur plan** —— **Sans** ☒	**Pressiométrique** (SP) **Destructif** (SD) **Carotté** (SC) **Pénétromètre statique** (PS) **Pénétromètre dynamique** (PD) **Pelle mécanique** (PM) **Fouille manuelle** (FM) **Piézomètre** (Pz)	4 25
Croquis dressé par ERG ☐ ABO ERG ENVIRONNEMENT				

A2.2	**Fiches sols du terrain**

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 1

ABO ERG INGENIEURS CONSEILS

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,9	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	Refus		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,20	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM1 (0-1)
0,20	2,10	Remblais divers de démolition	0	PM1 (1-2)
2,10	3,90	Argile sablo graveleuse marron	0	PM1 (2-3)
3,90	(Refus)	Argilite marron rouge	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM1 (0-1)	ISDI	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM1 (1-2)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM1 (2-3)	réserve	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 1

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 2

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	4,1	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	3,9
NATURE DE L'ARRET	Refus		**STABILISEE A (m/sol)**	3,9

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM2 (0-1)
0,10	2,10	Remblais divers de démolition(blocs béton, bois, plastiques) à matrice sablo limoneuse marron	0	PM2 (1-2)
2,10	4,10	Argile sablo graveleuse rougeâtre	0	PM2 (2-3)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM2 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM2 (1-2)	réserve	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM2 (2-3)	réserve	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 2

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 3

ABO ERG INGENIEURS CONSEILS

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	2,5	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	3,9
NATURE DE L'ARRET	Refus		**STABILISEE A (m/sol)**	3,9

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,20	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM3 (0-1)
0,20	2,50	Remblais divers de démolition(blocs béton, bois, plastiques , cables) à matrice sablo limoneuse noire	0	PM3 (1-2)
2,50	(Refus)	Argilite compacte marron/rougeâtre	0	PM3 (2-2,5)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM3 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM3 (1-2)	réserve	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM3 (2-2,5)	réserve	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 3

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 4

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	2	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	Refus		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM4 (0-1)
0,10	0,90	Remblais de blocs à matrice sablo limoneuse marron	0	
0,90	2,00	Remblais de graves de galets à matrice limono sableuse beige avec ferraille et blocs bétons	0	PM4 (1-2)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM4 (0-1)	pesticides	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM4 (1-2)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 4

CHANTIER	OPE. PLAN MARSEILLAIS	MACHINE	TRACTOPELLE
LIEU	13 – BOUC BEL AIR	EQUIPE	SBS
CLIENT	OGIC SA	ECHELLE	REGLE
N° DOSSIER	21MG356Aa / 21MES271Aa	DATE	25/06/2021





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 5

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	4	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	3,8
NATURE DE L'ARRET	Fin de sondag		**STABILISEE A (m/sol)**	3,8

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,20	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM5 (0-1)
0,20	2,00	Remblais divers de démolition(blocs béton, bois, plastiques , cables) à matrice sablo limoneuse marron	0	PM5 (1-2)
2,00	4,00	Argile sablo graveleuse marron	0	PM5 (2-3)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM5 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM5 (1-2)	ISDI	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM5 (2-3)	réserve	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 5

CHANTIER	OPE. PLAN MARSEILLAIS	MACHINE	TRACTOPELLE
LIEU	13 – BOUC BEL AIR	EQUIPE	SBS
CLIENT	OGIC SA	ECHELLE	REGLE
N° DOSSIER	21MG356Aa / 21MES271Aa	DATE	25/06/2021





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 6

ABO ERG INGENIEURS CONSEILS

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	1,8	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	us sur bloc bé		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,20	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM6 (0-1) PM6 (1-1,8)
0,20	1,80	Remblais divers de démolition(blocs bétons, bois, plastiques , ferraille, cables) à matrice sablo limoneuse marron	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM6 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM6 (1-1,8)	réserve	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 6

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 7

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,8	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	3,3
NATURE DE L'ARRET	Fin de sondag		**STABILISEE A (m/sol)**	3,3

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM7 (0-1)
0,10	2,50	Remblais divers grossiers à matrice argilo sableuse marron	0	PM7 (1-2)
2,50	3,80	Argile sablo graveleuse marron	0	PM7 (2-3)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM7 (0-1)	pesticides	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM7 (1-2)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM7 (2-3)	réserve	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 7

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 8

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	0,8	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	Refus sur bloc		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM8 (0-0,8)
0,10	0,80	Remblais divers grossiers (blocs béton métriques et briques)à matrice limono sableuse marron	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM8 (0-0,8)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 8

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 9

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	1,1	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	Refus sur bloc		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM9 (0-1,1)
0,10	1,10	Remblais divers grossiers (blocs béton métriques et briques et ferraille)à matrice limono sableuse grise	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM9 (0-1,1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 9

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 10

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	1	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	Refus sur bloc		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM10 (0-1)
0,10	1,00	Remblais divers grossiers (blocs béton métriques et croutes d'enrobés céramique et ferraille)à matrice limono sableuse grise	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM10 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 10

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**24/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 11

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,7	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,7
NATURE DE L'ARRET	Refus		**STABILISEE A (m/sol)**	3,6

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM11 (0-1)
0,10	1,40	Remblais divers grossiers (blocs bétons et croutes d'enrobés céramique et ferraille)à matrice limono sableuse grise Dmax 200mm	0	PM11 (1-2)
1,40	3,70	Argile sablo graveleuse marron Dmax 10mm	0	PM11 (2-3)
3,70	(Refus)	Argilite rouge compacte	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM11 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM11 (1-2)	ISDI	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM11 (2-3)	réserve	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 11

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**24/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 12

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	1,5	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	Refus		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM12 (0-1)
0,10	1,50	Remblais divers grossiers (blocs)à matrice limono sableuse grise	0	PM12 (1-1,5)

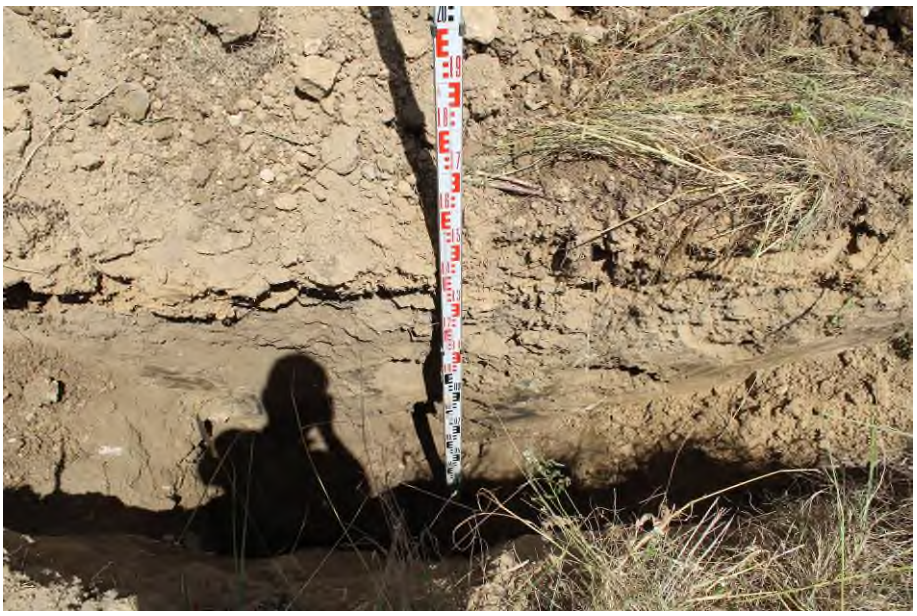
Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM12 (0-1)	ISDI	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM12 (1-1,5)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 12

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**24/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 13

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	4	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,3
NATURE DE L'ARRET	Fin de sondag		**STABILISEE A (m/sol)**	3,7

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,10	0,70	Remblais divers grossiers (blocs décimetriques)à matrice limono sableuse grise Dmax 200mm	0	PM13 (0-1) PM13 (1-2) PM13 (1-2)
0,70	4,00	Argile sablo graveleuse marron Dmax 10mm	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM13 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM13 (1-2)	réserve	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM13 (1-2)	réserve	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 13

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**24/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 14

ABO ERG INGENIEURS CONSEILS

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	4	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,3
NATURE DE L'ARRET	Fin de sondag		**STABILISEE A (m/sol)**	3,5

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM14 (0-1,3)
0,10	1,30	Remblais divers grossiers (blocs décimetriques béton, de briques et plastiques)à matrice limono sableuse grise Dmax 200mm	0	
1,30	4,00	Argile sablo graveleuse marron Dmax 30mm	0	PM14 (1,3-2,3) PM14 (2,3-3)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM14 (0-1,3)	pesticides	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM14 (1,3-2,3)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM14 (2,3-3)	réserve	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 14

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**24/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 15

ABO ERG INGENIEURS CONSEILS

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	4	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,3
NATURE DE L'ARRET	Fin de sondag		**STABILISEE A (m/sol)**	3,5

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM15 (0-1,5)
0,10	1,50	Remblais divers grossiers (blocs décimetriques béton, de briques et plastiques)à matrice limono sableuse grise Dmax 200mm	0	
1,50	4,00	Argile sablo graveleuse marron clair Dmax 20mm	0	PM15 (1,5-2,5) PM15 (2,5-3)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM15 (0-1,5)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM15 (1,5-2,5)	réserve	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM15 (2,5-3)	réserve	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 15

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**24/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 16

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	4	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,6
NATURE DE L'ARRET	Fin de sondag		**STABILISEE A (m/sol)**	3,7

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	PM16 (0-1)
0,10	1,70	Remblais divers grossiers (blocs décimetriques béton, de briques et plastiques)à matrice limono sableuse grise Dmax 200mm	0	PM16 (1-2)
1,70	4,00	Argile sablo graveleuse marron clair Dmax 20mm	0	PM16 (1-2)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM16 (0-1)	ISDI	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM16 (1-2)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM16 (1-2)	réserve	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 16

CHANTIER	OPE. PLAN MARSEILLAIS	MACHINE	TRACTOPELLE
LIEU	13 – BOUC BEL AIR	EQUIPE	SBS
CLIENT	OGIC SA	ECHELLE	REGLE
N° DOSSIER	21MG356Aa / 21MES271Aa	DATE	24/06/2021





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 17

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,7	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,6
NATURE DE L'ARRET	Fin de sondag		**STABILISEE A (m/sol)**	3,7

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,20	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,20	3,70	Argile sablo graveleuse Marron	0	PM17 (0-1) PM17 (1-2) PM17 (2-3)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM17 (0-1)	pesticides	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM17 (1-2)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM17 (2-3)	réserve	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 17

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**24/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 18

ABO ERG INGENIEURS CONSEILS

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,5	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,4
NATURE DE L'ARRET	taire avancée		**STABILISEE A (m/sol)**	2,7

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,30	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,30	3,50	Argile sablo graveleuse compacte plastique	0	PM18 (0-1) PM18 (1-2) PM18 (1-2)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM18 (0-1)	ISDI	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM18 (1-2)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM18 (1-2)	réserve	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 18

CHANTIER	OPE. PLAN MARSEILLAIS	MACHINE	TRACTOPELLE
LIEU	13 – BOUC BEL AIR	EQUIPE	SBS
CLIENT	OGIC SA	ECHELLE	REGLE
N° DOSSIER	21MG356Aa / 21MES271Aa	DATE	24/06/2021





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 19

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,6	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,4
NATURE DE L'ARRET	taire avancée		**STABILISEE A (m/sol)**	3,2

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,15	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,15	3,60	Argile sablo graveleuse compacte	0	PM19 (0-1) PM19 (1-2) PM19 (1-2)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM19 (0-1)	réserve	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM19 (1-2)	ISDI	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM19 (2-3)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 19

CHANTIER	OPE. PLAN MARSEILLAIS	MACHINE	TRACTOPELLE
LIEU	13 – BOUC BEL AIR	EQUIPE	SBS
CLIENT	OGIC SA	ECHELLE	REGLE
N° DOSSIER	21MG356Aa / 21MES271Aa	DATE	24/06/2021





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 20

ABO ERG INGENIEURS CONSEILS

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	4,1	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,5
NATURE DE L'ARRET	taire avancée		**STABILISEE A (m/sol)**	3,6

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,10	3,60	Argile sablo graveleuse compacte	0	PM20 (0-1) PM20 (1-2) PM20 (2-3)
3,60	4,10	Argiles bariolées	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM20 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM20 (1-2)	réserve	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM20 (2-3)	ISDI	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 20

CHANTIER	OPE. PLAN MARSEILLAIS	MACHINE	TRACTOPELLE
LIEU	13 – BOUC BEL AIR	EQUIPE	SBS
CLIENT	OGIC SA	ECHELLE	REGLE
N° DOSSIER	21MG356Aa / 21MES271Aa	DATE	24/06/2021





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 21

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,4	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,6
NATURE DE L'ARRET	ntaire éboule		**STABILISEE A (m/sol)**	3,6

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,10	2,60	Argile sablo graveleuse compacte marron	0	PM21 (0-1) PM21 (1-2) PM21 (2-3)
2,60	3,40	Grave de galets à matrice sablo limoneuse marron clair saturée en eau	0	

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM21 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM21 (1-2)	réserve	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM21 (2-3)	réserve	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 21

CHANTIER	OPE. PLAN MARSEILLAIS	MACHINE	TRACTOPELLE
LIEU	13 – BOUC BEL AIR	EQUIPE	SBS
CLIENT	OGIC SA	ECHELLE	REGLE
N° DOSSIER	21MG356Aa / 21MES271Aa	DATE	24/06/2021





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 22

ABO ERG INGENIEURS CONSEILS

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,2	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	1,6
NATURE DE L'ARRET	ntaire éboule		**STABILISEE A (m/sol)**	1,6

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,20	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,20	3,20	Argile sablo graveleuse marron Dmax 20mm	0	PM22 (0-1) PM22 (1-2) PM22 (2-3)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM22 (0-1)	pesticides	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM22 (1-2)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM22 (2-3)	réserve	Verre 300 ML	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 22

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 23

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	3,5	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	2,05
NATURE DE L'ARRET	ntaire éboule		**STABILISEE A (m/sol)**	2,05

PROFONDEUR (m/sol)		**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**	**ECHANTILLON**	
de	à	nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,10	3,50	Argile limono graveleuse marron Dmax 20mm	0	PM23 (0-1) PM23 (1-2) PM23 (2-3)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM23 (0-1)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM23 (1-2)	réserve	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM23 (2-3)	réserve	Pot LIXITEST	25/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 23

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**25/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 24

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**24/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	2	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	Refus sur bloc		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,10	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,10	2,00	Remblai de démolition compacts de blocs pollués	0	PM24 (0-1) PM24 (1-2)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM24 (0-1)	ISDI	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM24 (1-2)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Verre 300 ML	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 24

CHANTIER	**OPE. PLAN MARSEILLAIS**	**MACHINE**	**TRACTOPELLE**
LIEU	**13 – BOUC BEL AIR**	**EQUIPE**	**SBS**
CLIENT	**OGIC SA**	**ECHELLE**	**REGLE**
N° DOSSIER	**21MG356Aa / 21MES271Aa**	**DATE**	**24/06/2021**





SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

PM 25

CHANTIER	**OPE PLAN MARSEILLAIS**	**OPERATEUR**	**SBS**
LIEU	**13 - BOUC BEL AIR**	**DATE**	**25/06/2021**
CLIENT	**OGIC SA**	**OUTILS**	**Tractopelle**
N° DOSSIER	**21MES271Aa**	**LARGEUR GODET**	**0,45 M**

COTE ARRET DU SONDAGE (m/sol)	1,5	**EAU**	**ARRIVEE A PARTIR DE (m/sol)**	/
NATURE DE L'ARRET	Refus sur bloc		**STABILISEE A (m/sol)**	/

PROFONDEUR (m/sol) de	à	**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE** nature, couleur, taille et forme des gros éléments (roulé, semi-anguleux, anguleux), proportion des différentes phases	**ECHANTILLON** PID	N°échantillon
0,00	0,20	Limon sableux marron riche en matière organique (racines)	0	
0,20	1,50	Remblai de démolition compacts métriques de blocs pollués avec ferraille	0	PM25 (0-1) PM25 (1-1,5)

Echantillons	Analyses	Conditionnement/	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
PM25 (0-1)	ISDI	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
PM25 (1-1,5)	pack HCT HAP BTEX 8 ETM PCB	Pot LIXITEST	24/06/2021	Glacière et transporteur TNT	Eurofins
Observation sur le site					

Les matériaux extraits lors des investigations ont été réemployés pour reboucher la fouille dans l'ordre inverse d'extraction.

SONDAGE DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE - PHOTOS

PM 25

CHANTIER	OPE. PLAN MARSEILLAIS	MACHINE	TRACTOPELLE
LIEU	13 – BOUC BEL AIR	EQUIPE	SBS
CLIENT	OGIC SA	ECHELLE	REGLE
N° DOSSIER	21MG356Aa / 21MES271Aa	DATE	25/06/2021





A2.3	**Tableau de résultats d'analyses**

Résultats d'analyses

Paramètres	Valeurs de comparaison							ZONE DES FUTURS LOGEMENTS COLLECTIFS AVEC SOUS SOL																					
		RMQS Cellule =2127		ASPITET				PM1		PM2			PM3		PM4		PM5		PM6		PM7		PM8	PM9	PM10	PM11		
	LQ	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Seuils ISDI	PM1 (0-1)	PM1 (1-2)	PM2 (0-1)	PM2 (1-2)	PM2 (2-3)	PM3 (0-1)	PM3 (1-2)	PM4 (0-1)	PM4 (1-2)	PM5 (0-1)	PM5 (1-2)	PM6 (0-1)	PM6 (1-1,8)	PM7 (0-1)	PM7 (1-2)	PM8 (0-0,8)	PM9 (0-1,1)	PM10 (0-1)	PM11 (0-1)	PM11 (1-2)	
		Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	
								remblais	remblais	remblais	remblais	argile	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais	remblais compacts avec	remblais	remblais - argile
Métaux en mg/kg MS																													
Arsenic (As)	1	36,77	nd	1 à 25	30 à 60	60 à 284		13,1	13,7	19,5	7,12	6,99	18,5	10,4		9,09	6,49	26,4	14,6	15,8		11,9	22,2	12,4	8,99	4,77	5,23		
Cadmium (Cd)	0,4	1,02	0,92	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3		0,62	0,46	1,65	0,67	<0.40	1,1	0,72		<0.40	<0.40	0,58	0,41	<0.40		<0.40	0,59	0,63	<0.40	<0.40	<0.41		
Chrome (Cr)	5	116,28	119,70	10 à 90	90 à 150	150 à 3180		14,4	16	44	24,2	19,2	16,5	23,8		34,4	11,1	16,9	16,4	17,1		14,1	15,9	15,7	12,8	30,2	14,6		
Cuivre (Cu)	5	65,97	86,61	2 à 20	20 à 62	65 à 160		81,3	49,4	354	35,3	16,9	123	53		28,4	11,6	81,2	100	63,3		93	91,1	71,2	56	26,9	8,76		
Nickel (Ni)	1	88,55	78,60	2 à 60	60 à 130	130 à 2076		17,7	18,7	26,1	25,4	23,6	24,9	21,9		18,2	11,5	21,4	18,1	17,3		17,1	20,9	13,9	11,9	47	14,2		
Plomb (Pb)	5	87,80	85,70	9 à 50	60 à 90	100 à 10180		177	129	260	57,5	13,9	281	87,3		71,5	22,1	196	148	189		191	176	103	79,4	29,3	13,9		
Zinc (Zn)	5	173,00	136,10	10 à 100	100 à 250	250 à 11426		231	155	320	66,3	36,5	293	168		74,1	24,7	179	132	127		132	177	121	96,1	48,4	26		
Mercure (Hg)	0,1	0,17	nd	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.		0,44	1,13	21,6	0,69	0,13	0,94	0,2		0,55	0,24	1,4	3,11	1,29		1,18	0,89	2,19	0,98	<0.10	<0.10		
PACK ISDI ANALYSES SUR BRUT																													
COT	1000						30000	24000										31700									4260		
HCT en mg/kg MS																													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	15						500	76,9	90,6	**162**			87			**271**	16,5	75,6	61,7			51,2	88	49	58,4	54,1	<15.0		
Fraction C10-C16							-	5,13	8,70	7,90			13,40			21,90	3,34	5,90	11,60			11,60	11,50	15,40	24,60	16,90	<4.00		
Fraction C16-C22							-	17,90	19,80	17,40			14,10			26,90	4,46	13,50	13,20			10,50	21,20	8,87	12,90	12,10	<4.00		
Fraction C22-C30							-	33,60	38,10	62,90			20,10			88,80	1,88	25,50	20,00			15,20	34,40	13,70	10,30	14,40	<4.00		
Fraction C30-C40							-	20,20	24,00	73,50			39,50			133,00	6,80	30,70	16,90			13,90	21,00	11,00	10,70	10,70	<4.00		
BTEX en mg/kg MS																													
Benzène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Toluène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	0,07			<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	<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	<0.05	<0.05	<0.05		
o-Xylène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	0,1			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Somme des BTEX							6	<0.0500	<0.0500	<0.0500			<0.0500			<0.0500	<0.0500	<0.0500	0,17			<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500		
HAP en mg/kg MS																													
Naphtalène	0,05						-	0,14	0,05	0,06			0,12			<0.05	<0.05	<0.05	0,10			<0.05	0,16	<0.05	0,08	<0.05	<0.05		
Fluorène	0,05						-	<0.05	0,07	0,06			<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	0,09			0,05	0,19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Phénanthrène	0,05						-	0,42	0,42	0,62			0,61			0,25	0,09	0,43	0,50			0,23	1,70	0,32	0,16	0,15	<0.05		
Pyrène	0,05						-	0,68	0,90	1,00			1,10			0,34	<0.05	0,77	0,53			0,33	1,80	0,29	0,16	0,06	<0.05		
Benzo-(a)-anthracène	0,05						-	0,47	0,64	0,81			0,59			0,26	<0.05	0,61	0,40			0,26	1,20	0,22	0,11	0,75	<0.05		
Chrysène	0,05						-	0,57	0,71	0,79			0,73			0,27	<0.05	0,70	0,40			0,28	1,50	0,26	0,17	<0.05	<0.05		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05						-	0,45	0,53	0,58			0,74			0,24	<0.05	0,58	0,45			0,25	0,87	0,18	0,09	<0.05	<0.05		
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05						-	0,09	0,11	0,13			0,15			0,06	<0.05	0,13	0,10			0,07	0,19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Acénaphthylène	0,05						-	<0.05	0,08	0,06			0,08			0,07	<0.05	0,09	0,07			0,08	0,16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Acénaphtène	0,05						-	<0.05	0,05	0,11			<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	0,07			<0.05	0,10	<0.05	0,08	<0.05	<0.05		
Anthracène	0,05						-	0,14	0,12	0,26			0,18			0,15	<0.05	0,19	0,34			0,08	0,61	0,14	0,07	<0.05	<0.05		
Fluoranthène	0,05						-	0,83	1,10	1,20			1,20			0,35	<0.05	0,93	0,67			0,31	2,30	0,36	0,18	<0.05	<0.05		
Benzo(b)fluoranthène	0,05						-	0,82	1,00	1,20			1,30			0,43	<0.05	1,10	0,75			0,36	1,90	0,36	0,21	<0.05	<0.05		
Benzo(k)fluoranthène	0,05						-	0,28	0,36	0,38			0,41			0,15	<0.05	0,34	0,24			0,07	0,57	0,12	0,07	<0.05	<0.05		
Benzo(a)pyrène	0,05						-	0,53	0,60	0,77			0,90			0,26	<0.05	0,62	0,48			0,18	1,00	0,23	0,11	<0.05	<0.05		
Benzo(ghi)Pérylène	0,05						-	0,40	0,49	0,56			0,65			0,24	<0.05	0,53	0,40			0,21	0,89	0,20	0,09	<0.05	<0.05		
Somme des HAP							50	5,80	7,20	8,60			8,80			3,10	0,09	7,10	5,60			2,80	15,00	2,70	1,60	0,96	<0.05		
PCB en mg/kg MS																													
PCB 28	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 52	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 101	0,01						-	<0.01	<0.01	0,020			<0.01			<0.01	<0.01	0,020	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 118	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01			<0.01	<0.01	0,010	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 138	0,01						-	0,040	<0.01	0,070			<0.01			0,010	<0.01	0,060	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 153	0,01						-	0,050	<0.01	0,060			<0.01			0,010	<0.01	0,070	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
PCB 180	0,01						-	0,040	<0.01	0,050			<0.01			<0.01	<0.01	0,040	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
SOMME PCB (7)							1	0,130	<0.010	0,200			<0.010			0,020	<0.010	0,200	<0.010			<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		
PACK ISDI ANALYSES SUR ELUAT EN MG/KG																													
Fraction soluble	2000						4 000	<2000										24200									13500		
COT	50						500	<50										<50									94		
Chlorures	10						800	19,4										15,9									58,8		
Fluorures	5						10	<5.00										<5.00									6,02		
Sulfates	50						1 000	393										14700									293		
Indice phénol	0,5						1	<0.50										<0.50									<0.50		
Arsenic	0,2						0,50	<0.20										<0.20									<0.20		
Baryum	0,1						20	<0.10										0,6									2,82		
Chrome	0,1						0,50	<0.10										<0.10									<0.10		
Cuivre	0,2						2	<0.20										<0.20									<0.20		
Molybdène	0,01						0,50	0,07										0,218									0,045		
Nickel	0,1						0,40	<0.10										<0.10									<0.10		
Plomb	0,1						0,50	<0.10										<0.10									0,13		
Zinc	0,2						4	<0.20										<0.20									<0.20		
Mercure	0,001						0,01	<0.001										<0.001									<0.001		
Antimoine	0,002						0,06	0,018										0,016									0,007		
Cadmium	0,002						0,04	<0.002										<0.002									<0.002		
Selenium	0,01						0,10	<0.01										<0.01									<0.01		
PESTICIDES en MG/KG																													
HCH Alpha / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
HCH Béta / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
HCH, gamma - Lindane / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Hexachlorobenzène (HCB) / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Heptachlore / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Aldrine / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Heptachlore époxyde / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Endosulfan alpha / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
DDE p,p / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Dieldrine / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Endrine / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Béta-endosulfan / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
DDD, p,p' / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
o,p-DDT / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
DDT,p,p / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Méthoxychlore / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Isodrine / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Endosulfan sulfate / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
HCH Delta / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Chlordane-cis / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Chlordane-gamma (=bêta=trans) / L	0,01						-								<0.01						<0.01								
DDD, o,p / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Alachlore / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
Trifluraline / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
DDE, o,p' / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								
HCH Epsilon / LSA43	0,01						-								<0.01						<0.01								

Paramètres	Valeurs de comparaison							ZONE DES FUTURS LOGEMENTS COLLECTIFS AVEC SOUS SOL													
		RMQS Cellule =2127		ASPITET				PM12		PM13	PM14		PM15	PM16		PM23	PM24		PM25		SD3
	LQ	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Seuils ISDI	PM12 (0-1)	PM12 (1-1,5)	PM13 (0-1)	PM14 (0-1,3)	PM14 (1,3-2,3)	PM15 (0-1,5)	PM16 (0-1)	PM16 (1-2)	PM23 (0-1)	PM24 (0-1)	PM24 (1-2)	PM25 (0-1)	PM25 (1-1,5)	SD3 (3-4,5)
		Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	25/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	24/06/2021
								remblais	remblais	remblais - argile	remblais	argile	remblais	remblais	remblais - argile	argile	remblais	remblais	remblais	remblais	argile
Métaux en mg/kg MS																					
Arsenic (As)	1	36,77	nd	1 à 25	30 à 60	60 à 284		9,94	8,27	8,64		6,18	10,4	9,73	5,6	5,73	12,7	12,9	14	16,7	8,84
Cadmium (Cd)	0,4	1,02	0,92	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3		<0.41	<0.40	<0.40		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0,91	0,86	0,97	0,6	<0.40
Chrome (Cr)	5	116,28	119,70	10 à 90	90 à 150	150 à 3180		12,4	10,8	12,3		16,5	17,9	14,7	15,2	14,4	21,2	19,8	15,6	18	19,1
Cuivre (Cu)	5	65,97	86,61	2 à 20	20 à 62	65 à 160		54,7	32,8	37,6		12,4	57,9	53,6	8,56	9,45	120	123	126	70,1	13,4
Nickel (Ni)	1	88,55	78,60	2 à 60	60 à 130	130 à 2076		12,6	11,5	13,3		16	22,8	16,3	14,6	13,4	16,5	18,2	19,8	15,5	21,7
Plomb (Pb)	5	87,80	85,70	9 à 50	60 à 90	100 à 10180		145	74,8	69,9		22,2	100	140	12,7	15	128	149	288	312	13,2
Zinc (Zn)	5	173,00	136,10	10 à 100	100 à 250	250 à 11426		93,7	66,1	76,2		37,9	102	77,1	22,1	22,1	170	171	198	163	36,8
Mercure (Hg)	0,1	0,17	nd	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.		1,02	0,68	0,5		<0.10	0,77	0,97	<0.10	<0.10	4,39	3,2	1,27	0,94	<0.10
PACK ISDI ANALYSES SUR BRUT																					
COT	1000						30000	12500						13800			13600		28300		<1000
HCT en mg/kg MS																					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	15						500	39,3	51,8	69,3		**172**	87,9	36,8	26,5	75,7	64,2	**174**	67,4	**265**	56,8
Fraction C10-C16							-	2,44	8,47	24,80		65,00	40,80	0,77	9,92	18,10	4,31	59,20	4,08	6,03	0,53
Fraction C16-C22							-	6,38	7,71	15,70		73,10	11,50	4,78	4,86	33,70	13,70	49,20	12,80	28,90	3,67
Fraction C22-C30							-	15,30	18,60	15,60		22,40	16,30	13,20	6,14	19,00	26,40	38,50	28,80	117,00	25,80
Fraction C30-C40							-	15,20	17,00	13,20		11,40	19,30	18,00	5,59	4,88	19,70	27,40	21,70	113,00	26,80
BTEX en mg/kg MS																					
Benzène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX							6	<0.0500	<0.0500	<0.0500		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
HAP en mg/kg MS																					
Naphtalène	0,05						-	<0.05	<0.05	0,08		0,06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,08	0,10	0,10	<0.05
Fluorène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05		0,09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,08	0,14	<0.05	0,05	<0.05
Phénanthrène	0,05						-	0,13	<0.05	0,60		0,15	0,14	0,26	<0.05	0,05	0,70	0,72	0,31	0,32	<0.05
Pyrène	0,05						-	0,09	<0.05	0,69		0,08	0,15	0,39	<0.05	<0.05	0,70	0,76	0,52	0,70	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	0,05						-	0,09	<0.05	0,56		<0.05	0,14	0,30	<0.05	<0.05	0,59	0,60	0,37	0,75	<0.05
Chrysène	0,05						-	0,09	0,07	0,76		0,05	0,16	0,30	<0.05	<0.05	0,66	0,69	0,44	0,79	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05						-	0,09	0,07	0,24		<0.05	0,13	0,19	<0.05	<0.05	0,63	0,63	0,38	1,50	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05						-	<0.05	<0.05	0,06		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,13	0,13	0,09	0,23	<0.05
Acénaphthylène	0,05						-	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05	0,10	0,05	0,12	<0.05
Acénaphtène	0,05						-	<0.05	<0.05	0,06		0,12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	0,05						-	0,08	<0.05	0,10		0,06	0,08	0,07	<0.05	<0.05	0,42	0,48	0,11	0,28	<0.05
Fluoranthène	0,05						-	0,13	0,06	0,90		0,08	0,19	0,47	<0.05	<0.05	0,88	0,93	0,62	0,70	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	0,05						-	0,17	0,10	0,77		<0.05	0,21	0,45	<0.05	<0.05	1,10	1,10	0,68	2,10	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	0,05						-	0,06	<0.05	0,22		<0.05	0,08	0,16	<0.05	<0.05	0,38	0,35	0,23	0,62	<0.05
Benzo(a)pyrène	0,05						-	0,09	0,06	0,38		<0.05	0,15	0,26	<0.05	<0.05	0,64	0,70	0,43	0,84	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	0,05						-	0,09	0,06	0,23		<0.05	0,10	0,19	<0.05	<0.05	0,56	0,55	0,38	1,50	<0.05
Somme des HAP							50	1,10	0,40	5,70		0,69	1,50	3,00	<0.05	0,05	7,50	8,10	4,70	11,00	<0.05
PCB en mg/kg MS																					
PCB 28	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,010	<0.01	<0.01
PCB 52	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,060	<0.01	<0.01
PCB 101	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,020	0,290	<0.01	<0.01
PCB 118	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,010	0,220	<0.01	<0.01
PCB 138	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,020	0,040	0,410	0,010	<0.01
PCB 153	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,020	0,060	0,470	<0.01	<0.01
PCB 180	0,01						-	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,020	0,020	0,210	0,010	<0.01
SOMME PCB (7)							1	<0.010	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,060	0,150	**1,670**	0,020	<0.010
PACK ISDI ANALYSES SUR ELUAT EN MG/KG																					
Fraction soluble	2000						4 000	**4070**						<4000			<2000		**17300**		<2000
COT	50						500	<51						<50			<50		<51		<51
Chlorures	10						800	16,6						23,9			15,9		<10.2		36
Fluorures	5						10	<5.00						<5.00			8,24		<5.00		**16**
Sulfates	50						1 000	**2050**						90,6			220		**9530**		131
Indice phénol	0,5						1	<0.51						<0.50			<0.50		<0.51		<0.51
Arsenic	0,2						0,50	<0.20						<0.20			<0.20		<0.20		<0.20
Baryum	0,1						20	0,39						0,23			0,16		0,35		0,11
Chrome	0,1						0,50	<0.10						<0.10			0,13		<0.10		<0.10
Cuivre	0,2						2	<0.20						<0.20			0,21		<0.20		<0.20
Molybdène	0,01						0,50	0,219						0,157			0,128		0,172		0,056
Nickel	0,1						0,40	<0.10						<0.10			<0.10		<0.10		<0.10
Plomb	0,1						0,50	<0.10						0,14			<0.10		<0.10		<0.10
Zinc	0,2						4	<0.20						<0.20			<0.20		<0.20		<0.20
Mercure	0,001						0,01	<0.001						0,001			0,003		<0.001		<0.001
Antimoine	0,002						0,06	0,023						0,026			0,021		0,023		0,006
Cadmium	0,002						0,04	<0.002						<0.002			<0.002		<0.002		<0.002
Selenium	0,01						0,10	<0.01						<0.01			<0.01		<0.01		<0.01
PESTICIDES en MG/KG																					
HCH Alpha / LSA43	0,01						-				<0.01										
HCH Béta / LSA43	0,01						-				<0.01										
HCH, gamma - Lindane / LSA43	0,01						-				<0.01										
Hexachlorobenzène (HCB) / LSA43	0,01						-				<0.01										
Heptachlore / LSA43	0,01						-				<0.01										
Aldrine / LSA43	0,01						-				<0.01										
Heptachlore époxyde / LSA43	0,01						-				<0.01										
Endosulfan alpha / LSA43	0,01						-				<0.01										
DDE p,p / LSA43	0,01						-				0,040										
Dieldrine / LSA43	0,01						-				<0.01										
Endrine / LSA43	0,01						-				<0.01										
Béta-endosulfan / LSA43	0,01						-				<0.01										
DDD, p,p' / LSA43	0,01						-				<0.01										
o,p-DDT / LSA43	0,01						-				<0.01										
DDT,p,p / LSA43	0,01						-				0,070										
Méthoxychlore / LSA43	0,01						-				<0.01										
Isodrine / LSA43	0,01						-				<0.01										
Endosulfan sulfate / LSA43	0,01						-				<0.01										
HCH Delta / LSA43	0,01						-				<0.01										
Chlordane-cis / LSA43	0,01						-				<0.01										
Chlordane-gamma (=bêta=trans) / L	0,01						-				<0.01										
DDD, o,p / LSA43	0,01						-				<0.01										
Alachlore / LSA43	0,01						-				<0.01										
Trifluraline / LSA43	0,01						-				<0.01										
DDE, o,p' / LSA43	0,01						-				<0.01										
HCH Epsilon / LSA43	0,01						-				<0.01										

Résultats d'analyses

Paramètres	Valeurs de comparaison							ZONE DES FUTURES VILLAS SANS SOUS SOL											
		RMQS Cellule =2127		ASPITET				PM17		PM18		PM19		PM20		PM21	PM22		SD4
								PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM18 (0-1)	PM18 (1-2)	PM19 (1-2)	PM19 (2-3)	PM20 (0-1)	PM20 (2-3)	PM21 (0-1)	PM22 (0-1)	PM22 (1-2)	SD4 (3-4,5)
	LQ	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Seuils ISDI	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	24/06/2021
		Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies		argile	argile	argile	argile	argile	argile	argile	argile	argile	argile	argile	argile
Métaux en mg/kg MS																			
Arsenic (As)	1	36,77	nd	1 à 25	30 à 60	60 à 284			6,92	5,95	8,24	5,36	6,14	5,82	5,38	5,35	5,8	5,8	7,35
Cadmium (Cd)	0,4	1,02	0,92	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3			<0.40	<0.40	<0.41	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.41	1,96	<0.40
Chrome (Cr)	5	116,28	119,70	10 à 90	90 à 150	150 à 3180			21,4	15,8	25,6	20,1	14,8	15	16,3	14	13,9	15,7	16,4
Cuivre (Cu)	5	65,97	86,61	2 à 20	20 à 62	65 à 160			12,3	9,77	15,7	11,5	9,12	10,1	9,16	11,7	8,65	18,9	7,11
Nickel (Ni)	1	88,55	78,60	2 à 60	60 à 130	130 à 2076			22,4	16,2	26,5	20,9	17,2	14,5	14,4	14,2	13,6	15,2	16,8
Plomb (Pb)	5	87,80	85,70	9 à 50	60 à 90	100 à 10180			11,9	12,4	14,1	8,98	10,7	15,3	7,18	13,6	13,9	34,7	10,6
Zinc (Zn)	5	173,00	136,10	10 à 100	100 à 250	250 à 11426			34,5	24,8	42,7	29,6	28,3	23,7	23,7	24,7	25,4	185	23,2
Mercure (Hg)	0,1	0,17	nd	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.			<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,11	<0.10
PACK ISDI ANALYSES SUR BRUT																			
COT	1000						30000			4180		3190			2620				<1000
HCT en mg/kg MS																			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	15						500		91	<15.0	34,7	<15.0	<15.0	53,5	<15.0	33,9		18,5	<15.0
Fraction C10-C16							-		23,30	<4.00	7,55	<4.00	<4.00	17,30	<4.00	16,90		6,77	<4.00
Fraction C16-C22							-		45,00	<4.00	8,62	<4.00	<4.00	16,80	<4.00	10,10		3,80	<4.00
Fraction C22-C30							-		18,30	<4.00	10,80	<4.00	<4.00	10,90	<4.00	2,55		2,85	<4.00
Fraction C30-C40							-		4,29	<4.00	7,78	<4.00	<4.00	8,44	<4.00	4,37		5,10	<4.00
BTEX en mg/kg MS																			
Benzène	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
Ethylbenzène	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
o-Xylène	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							6		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500		<0.0500	<0.0500
HAP en mg/kg MS																			
Naphtalène	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						-		0,07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Phénanthrène	0,05						-		0,12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	0,06		<0.05	<0.05
Pyrène	0,05						-		0,10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	0,05						-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Chrysène	0,05						-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05						-		<0.05	<0.05	<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	<0.05
Acénaphthylène	0,05						-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Acénaphtène	0,05						-		0,10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05		<0.05	<0.05
Anthracène	0,05						-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Fluoranthène	0,05						-		0,07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	0,05						-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	0,05						-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	0,05						-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	0,05						-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
Somme des HAP							50		0,46	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,12	<0.05	0,11		<0.05	<0.05
PCB en mg/kg MS																			
PCB 28	0,01						-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
PCB 52	0,01						-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
PCB 101	0,01						-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
PCB 118	0,01						-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
PCB 138	0,01						-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
PCB 153	0,01						-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
PCB 180	0,01						-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)							1		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		<0.010	<0.010
PACK ISDI ANALYSES SUR ELUAT EN MG/KG																			
Fraction soluble	2000						4 000			4260		10500			<2000				<2000
COT	50						500			<51		54			<50				<50
Chlorures	10						800			34,4		30,5			22,2				40,1
Fluorures	5						10			12,3		13,7			7,28				8,95
Sulfates	50						1 000			232		201			98,9				124
Indice phénol	0,5						1			<0.51		<0.51			<0.50				<0.50
Arsenic	0,2						0,50			<0.20		<0.20			<0.20				<0.20
Baryum	0,1						20			0,15		1,3			0,16				0,11
Chrome	0,1						0,50			<0.10		<0.10			<0.10				<0.10
Cuivre	0,2						2			<0.20		<0.20			<0.20				<0.20
Molybdène	0,01						0,50			0,031		0,034			0,033				0,03
Nickel	0,1						0,40			<0.10		<0.10			<0.10				<0.10
Plomb	0,1						0,50			<0.10		<0.10			<0.10				<0.10
Zinc	0,2						4			<0.20		<0.20			<0.20				<0.20
Mercure	0,001						0,01			<0.001		<0.001			<0.001				<0.001
Antimoine	0,002						0,06			0,004		0,003			0,003				0,002
Cadmium	0,002						0,04			<0.002		<0.002			<0.002				<0.002
Selenium	0,01						0,10			<0.01		<0.01			<0.01				<0.01
PESTICIDES en MG/KG																			
HCH Alpha / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
HCH Béta / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
HCH, gamma - Lindane / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Hexachlorobenzène (HCB) / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Heptachlore / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Aldrine / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Heptachlore époxyde / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Endosulfan alpha / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
DDE p,p / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Dieldrine / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Endrine / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Béta-endosulfan / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
DDD, p,p' / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
o,p-DDT / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
DDT,p,p / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Méthoxychlore / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Isodrine / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Endosulfan sulfate / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
HCH Delta / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Chlordane-cis / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Chlordane-gamma (=bêta=trans) / L	0,01						-	<0.01									<0.01		
DDD, o,p / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Alachlore / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
Trifluraline / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
DDE, o,p' / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		
HCH Epsilon / LSA43	0,01						-	<0.01									<0.01		

Légende :	
Métaux sur brut :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > RMQS	**gras**
[C] dans la gamme des anomalies naturelles modérées ASPITET	
[C] dans la gamme des fortes anomalies ASPITET	
[C] > à la gamme des fortes anomalies ASPITET	

Légende PACK ISDI :	
COT, HCT, HAP, BTEX, PCB sur brut :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > valeurs seuil d'admissibilité en ISDI	
Paramètres sur éluat :	
[C] < limite de quantification du laboratoire	gris
[C] > valeurs seuil d'admissibilité en ISDI	
[C] > 3 x valeurs seuil d'admissibilité en ISDI	
[FS] > valeur seuil ISDI mais toutefois conforme puisque non associée à un dépassement de concentrations de chlorures et sulfates.	*

A2.4	**Bordereaux des résultats du laboratoire**

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Florence GUILLOT
14 Draille des Tribales
Bâtiment E
13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

Version du : 09/08/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Date de réception technique : 26/06/2021
Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.
Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2
Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +336 3083 9252

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	PM1 (0-1)
002	Sol	(SOL)	PM1 (1-2)
003	Sol	(SOL)	PM1 (2-3)
004	Sol	(SOL)	PM2 (0-1)
005	Sol	(SOL)	PM2 (1-2)
006	Sol	(SOL)	PM2 (2-3)
007	Sol	(SOL)	PM3 (0-1)
008	Sol	(SOL)	PM3 (1-2)
009	Sol	(SOL)	PM3 (2-2,5)
010	Sol	(SOL)	PM4 (0-1)
011	Sol	(SOL)	PM4 (1-2)
012	Sol	(SOL)	PM5 (0-1)
013	Sol	(SOL)	PM5 (1-2)
014	Sol	(SOL)	PM5 (2-3)
015	Sol	(SOL)	PM6 (0-1)
016	Sol	(SOL)	PM6 (1-1,8)
017	Sol	(SOL)	PM7 (0-1)
018	Sol	(SOL)	PM7 (1-2)
019	Sol	(SOL)	PM7 (2-3)
020	Sol	(SOL)	PM8 (0-0,8)
021	Sol	(SOL)	PM9 (0-1,1)
022	Sol	(SOL)	PM22 (0-1)
023	Sol	(SOL)	PM22 (1-2)
024	Sol	(SOL)	PM22 (2-3)
025	Sol	(SOL)	PM23 (0-1)
026	Sol	(SOL)	PM23 (1-2)
027	Sol	(SOL)	PM23 (2-3)
028	Sol	(SOL)	PM25 (0-1)
029	Sol	(SOL)	PM25 (1-1,5)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 (0-1)	PM1 (1-2)	PM1 (2-3)	PM2 (0-1)	PM2 (1-2)	PM2 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	***05/08/2021***
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**				Reserve			
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait		* Fait	* ***Fait***	* ***Fait***
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 93.2	* 85.4		* 91.5		
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 24000					
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -		* -	* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 13.1	* 13.7		* 19.5	* ***7.12***	* ***6.99***
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.62	* 0.46		* 1.65	* ***0.67***	* ***<0.40***
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 14.4	* 16.0		* 44.0	* ***24.2***	* ***19.2***
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 81.3	* 49.4		* 354	* ***35.3***	* ***16.9***
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 17.7	* 18.7		* 26.1	* ***25.4***	* ***23.6***
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 177	* 129		* 260	* ***57.5***	* ***13.9***
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 231	* 155		* 320	* ***66.3***	* ***36.5***
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.44	* 1.13		* 21.6	* ***0.69***	* ***0.13***
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 76.9	* 90.6		* 162		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.13	8.70		7.90		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 (0-1)	PM1 (1-2)	PM1 (2-3)	PM2 (0-1)	PM2 (1-2)	PM2 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	***05/08/2021***
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	17.9	19.8		17.4		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	33.6	38.1		62.9		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	20.2	24.0		73.5		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.14	* 0.054		* 0.063		
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.07		* 0.06		
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.42	* 0.42		* 0.62		
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.68	* 0.9		* 1.0		
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.47	* 0.64		* 0.81		
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.57	* 0.71		* 0.79		
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.45	* 0.53		* 0.58		
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.089	* 0.11		* 0.13		
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.084		* 0.058		
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.051		* 0.11		
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.14	* 0.12		* 0.26		
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.83	* 1.1		* 1.2		
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.82	* 1.0		* 1.2		
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.28	* 0.36		* 0.38		
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.53	* 0.6		* 0.77		
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.4	* 0.49		* 0.56		
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	5.8	7.2		8.6		
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01		
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 (0-1)	PM1 (1-2)	PM1 (2-3)	PM2 (0-1)	PM2 (1-2)	PM2 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	***05/08/2021***
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* 0.02		
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01		* <0.01		
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* 0.04	* <0.01		* 0.07		
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* 0.05	* <0.01		* 0.06		
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* 0.04	* <0.01		* 0.05		
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	0.130	<0.010		0.200		
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500		<0.0500		
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait					
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 34.6					
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950					
Masse	g	* 95.9					
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 9.2					
Température de mesure du pH	°C	21					
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon			001	002	003	004	005	006
Référence client :			PM1 (0-1)	PM1 (1-2)	PM1 (2-3)	PM2 (0-1)	PM2 (1-2)	PM2 (2-3)
Matrice :			SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :			25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :			26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	***05/08/2021***
Température de l'air de l'enceinte :			15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Analyses immédiates sur éluat								
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**								
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	150					
Température de mesure de la conductivité	°C		21.2					
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**								
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000					
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2					
Indices de pollution sur éluat								
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<50					
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	*	19.4					
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<5.00					
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	393					
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.50					
Métaux sur éluat								
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20					
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10					
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10					
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20					
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.070					
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10					
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10					
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20					
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.001					
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.018					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

Version du : 09/08/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 (0-1)	PM1 (1-2)	PM1 (2-3)	PM2 (0-1)	PM2 (1-2)	PM2 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	***05/08/2021***
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Métaux sur éluat							
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002					
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM3 (0-1)	PM3 (1-2)	PM3 (2-2,5)	PM4 (0-1)	PM4 (1-2)	PM5 (0-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**				Reserve			
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* ***Fait***		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 93.1			* 96.6	* 90.9	* 85.9
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -			* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 18.5	* ***10.4***			* 9.09	* 6.49
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.10	* ***0.72***			* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 16.5	* ***23.8***			* 34.4	* 11.1
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 123	* ***53.0***			* 28.4	* 11.6
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 24.9	* ***21.9***			* 18.2	* 11.5
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 281	* ***87.3***			* 71.5	* 22.1
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 293	* ***168***			* 74.1	* 24.7
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.94	* ***0.20***			* 0.55	* 0.24
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 87.0				* 271	* 16.5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.4				21.9	3.34
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	14.1				26.9	4.46
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	20.1				88.8	1.88
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	39.5				133	6.80

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM3 (0-1)	PM3 (1-2)	PM3 (2-2,5)	PM4 (0-1)	PM4 (1-2)	PM5 (0-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.12				* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.61				* 0.25	* 0.085
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.1				* 0.34	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.59				* 0.26	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.73				* 0.27	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.74				* 0.24	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.15				* 0.056	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.079				* 0.072	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.18				* 0.15	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.2				* 0.35	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.3				* 0.43	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.41				* 0.15	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.9				* 0.26	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.65				* 0.24	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	8.8				3.1	0.085
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01				* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01				* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01				* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01				* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01				* 0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01				* 0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01				* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010				0.020	<0.010

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM3 (0-1)	PM3 (1-2)	PM3 (2-2,5)	PM4 (0-1)	PM4 (1-2)	PM5 (0-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500				<0.0500	<0.0500
Pesticides Organochlorés							
LS27L : **HCH Alpha**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27M : **HCH Béta**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27V : **HCH, gamma - Lindane**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27E : **Heptachlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27F : **Aldrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27G : **Heptachlore époxyde**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27P : **Endosulfan alpha**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27K : **DDE p,p**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27H : **Dieldrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27I : **Endrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Q : **Béta-endosulfan**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27S : **DDD, p,p'**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27C : **o,p-DDT**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27U : **DDT,p,p**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27J : **Méthoxychlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27W : **Isodrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27X : **Endosulfan sulfate**	mg/kg M.S.				<0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM3 (0-1)	PM3 (1-2)	PM3 (2-2,5)	PM4 (0-1)	PM4 (1-2)	PM5 (0-1)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Pesticides Organochlorés							
LS27N : **HCH Delta**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Y : **Chlordane-cis**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27R : **DDD, o,p**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS28A : **Alachlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS28Y : **Trifluraline**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27T : **DDE, o,p'**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS32G : **HCH Epsilon**	mg/kg M.S.				<0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.
Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2
Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM5 (1-2)	PM5 (2-3)	PM6 (0-1)	PM6 (1-1,8)	PM7 (0-1)	PM7 (1-2)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* ***Fait***	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 92.7	* 95.2		* 90.1	* 91.6	
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 31700					
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -		* -	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 26.4	* 14.6	* ***15.8***		* 11.9	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.58	* 0.41	* ***<0.40***		* <0.40	
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 16.9	* 16.4	* ***17.1***		* 14.1	
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 81.2	* 100	* ***63.3***		* 93.0	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 21.4	* 18.1	* ***17.3***		* 17.1	
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 196	* 148	* ***189***		* 191	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 179	* 132	* ***127***		* 132	
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.40	* 3.11	* ***1.29***		* 1.18	
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 75.6	* 61.7			* 51.2	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.90	11.6			11.6	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM5 (1-2)	PM5 (2-3)	PM6 (0-1)	PM6 (1-1,8)	PM7 (0-1)	PM7 (1-2)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.5		13.2			10.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	25.5		20.0			15.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	30.7		16.9			13.9
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.11		* 0.1			* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* 0.091			* 0.053
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.43		* 0.5			* 0.23
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.77		* 0.53			* 0.33
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.61		* 0.4			* 0.26
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.7		* 0.4			* 0.28
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.58		* 0.45			* 0.25
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.13		* 0.097			* 0.072
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.085		* 0.07			* 0.077
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* 0.07			* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.19		* 0.34			* 0.077
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.93		* 0.67			* 0.31
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.1		* 0.75			* 0.36
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.34		* 0.24			* 0.065
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.62		* 0.48			* 0.18
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.53		* 0.4			* 0.21
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	7.1		5.6			2.8
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01		* <0.01			* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01		* <0.01			* <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM5 (1-2)	PM5 (2-3)	PM6 (0-1)	PM6 (1-1,8)	PM7 (0-1)	PM7 (1-2)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* 0.02		* <0.01			* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* 0.01		* <0.01			* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* 0.06		* <0.01			* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* 0.07		* <0.01			* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* 0.04		* <0.01			* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	0.200		<0.010			<0.010
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05			* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* 0.07			* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05			* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05			* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* 0.10			* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500		0.170			<0.0500
Pesticides Organochlorés							
LS27L : **HCH Alpha**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27M : **HCH Béta**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27V : **HCH, gamma - Lindane**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27E : **Heptachlore**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27F : **Aldrine**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27G : **Heptachlore époxyde**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27P : **Endosulfan alpha**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27K : **DDE p,p**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27H : **Dieldrine**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27I : **Endrine**	mg/kg M.S.					<0.01	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM5 (1-2)	PM5 (2-3)	PM6 (0-1)	PM6 (1-1,8)	PM7 (0-1)	PM7 (1-2)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Pesticides Organochlorés							
LS27Q : **Béta-endosulfan**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27S : **DDD, p,p'**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27C : **o,p-DDT**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27U : **DDT,p,p**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27J : **Méthoxychlore**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27W : **Isodrine**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27X : **Endosulfan sulfate**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27N : **HCH Delta**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27Y : **Chlordane-cis**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27R : **DDD, o,p**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS28A : **Alachlore**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS28Y : **Trifluraline**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS27T : **DDE, o,p'**	mg/kg M.S.					<0.01	
LS32G : **HCH Epsilon**	mg/kg M.S.					<0.01	
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait					
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 38.4					
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950					
Masse	g	* 96.8					
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.9					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon			013	014	015	016	017	018
Référence client :			PM5 (1-2)	PM5 (2-3)	PM6 (0-1)	PM6 (1-1,8)	PM7 (0-1)	PM7 (1-2)
Matrice :			SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :			25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :			26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :			15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Analyses immédiates sur éluat								
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**								
Température de mesure du pH	°C		21					
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**								
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	2200					
Température de mesure de la conductivité	°C		21.2					
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**								
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	24200					
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	2.4					
Indices de pollution sur éluat								
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<50					
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	*	15.9					
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<5.00					
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	14700					
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.50					
Métaux sur éluat								
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20					
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.60					
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10					
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20					
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.218					
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10					
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.10					
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

Version du : 09/08/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM5 (1-2)	PM5 (2-3)	PM6 (0-1)	PM6 (1-1,8)	PM7 (0-1)	PM7 (1-2)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	***05/08/2021***	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Métaux sur éluat							
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001					
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.016					
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002					
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM7 (2-3)	PM8 (0-0,8)	PM9 (0-1,1)	PM22 (0-1)	PM22 (1-2)	PM22 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	29/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**		Reserve					Reserve
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		* 93.9	* 92.7	* 85.2	* 84.4	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**			* -	* -	* -	* -	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.		* 22.2	* 12.4	* ***5.80***	* 5.80	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.		* 0.59	* 0.63	* ***<0.41***	* 1.96	
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.		* 15.9	* 15.7	* ***13.9***	* 15.7	
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.		* 91.1	* 71.2	* ***8.65***	* 18.9	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.		* 20.9	* 13.9	* ***13.6***	* 15.2	
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.		* 176	* 103	* ***13.9***	* 34.7	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.		* 177	* 121	* ***25.4***	* 185	
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.		* 0.89	* 2.19	* ***<0.10***	* 0.11	
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 88.0	* 49.0		* 18.5	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		11.5	15.4		6.77	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		21.2	8.87		3.80	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		34.4	13.7		2.85	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		21.0	11.0		5.10	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM7 (2-3)	PM8 (0-0,8)	PM9 (0-1,1)	PM22 (0-1)	PM22 (1-2)	PM22 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	29/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* 0.16	* <0.05		* <0.05	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* 0.19	* <0.05		* <0.05	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* 1.7	* 0.32		* <0.05	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* 1.8	* 0.29		* <0.05	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* 1.2	* 0.22		* <0.05	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* 1.5	* 0.26		* <0.05	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.87	* 0.18		* <0.05	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.19	* <0.05		* <0.05	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* 0.16	* <0.05		* <0.05	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* 0.097	* <0.05		* <0.05	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* 0.61	* 0.14		* <0.05	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 2.3	* 0.36		* <0.05	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 1.9	* 0.36		* <0.05	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.57	* 0.12		* <0.05	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* 1.0	* 0.23		* <0.05	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* 0.89	* 0.2		* <0.05	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		15	2.7		<0.05	
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01		* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01		* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01		* <0.01	
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01		* <0.01	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01		* <0.01	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01		* <0.01	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01		* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010	<0.010		<0.010	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM7 (2-3)	PM8 (0-0,8)	PM9 (0-1,1)	PM22 (0-1)	PM22 (1-2)	PM22 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	29/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05		* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05		* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05		* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05		* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05		* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500	<0.0500		<0.0500	
Pesticides Organochlorés							
LS27L : **HCH Alpha**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27M : **HCH Béta**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27V : **HCH, gamma - Lindane**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27E : **Heptachlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27F : **Aldrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27G : **Heptachlore époxyde**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27P : **Endosulfan alpha**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27K : **DDE p,p**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27H : **Dieldrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27I : **Endrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Q : **Béta-endosulfan**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27S : **DDD, p,p'**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27C : **o,p-DDT**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27U : **DDT,p,p**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27J : **Méthoxychlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27W : **Isodrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27X : **Endosulfan sulfate**	mg/kg M.S.				<0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM7 (2-3)	PM8 (0-0,8)	PM9 (0-1,1)	PM22 (0-1)	PM22 (1-2)	PM22 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	29/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Pesticides Organochlorés							
LS27N : **HCH Delta**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Y : **Chlordane-cis**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27R : **DDD, o,p**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS28A : **Alachlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS28Y : **Trifluraline**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27T : **DDE, o,p'**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS32G : **HCH Epsilon**	mg/kg M.S.				<0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		025	026	027	028	029
Référence client :		PM23 (0-1)	PM23 (1-2)	PM23 (2-3)	PM25 (0-1)	PM25 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Administratif						
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**				Reserve		
Préparation Physico-Chimique						
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait			* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 84.8			* 93.7	* 90.0
Indices de pollution						
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.				* 28300	
Métaux						
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -			* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 5.73			* 14.0	* 16.7
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40			* 0.97	* 0.60
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 14.4			* 15.6	* 18.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 9.45			* 126	* 70.1
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 13.4			* 19.8	* 15.5
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 15.0			* 288	* 312
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 22.1			* 198	* 163
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10			* 1.27	* 0.94
Hydrocarbures totaux						
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 75.7			* 67.4	* 265
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.1			4.08	6.03

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		025	026	027	028	029
Référence client :		PM23 (0-1)	PM23 (1-2)	PM23 (2-3)	PM25 (0-1)	PM25 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Hydrocarbures totaux						
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**						
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	33.7			12.8	28.9
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	19.0			28.8	117
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.88			21.7	113
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.096	* 0.1
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* 0.052
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.05			* 0.31	* 0.32
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.52	* 0.7
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.37	* 0.75
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.44	* 0.79
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.38	* 1.5
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.085	* 0.23
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.051	* 0.12
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.11	* 0.28
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.62	* 0.7
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.68	* 2.1
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.23	* 0.62
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.43	* 0.84
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.38	* 1.5
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	0.05			4.7	11
Polychlorobiphényles (PCBs)						
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.06	* <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		025	026	027	028	029
Référence client :		PM23 (0-1)	PM23 (1-2)	PM23 (2-3)	PM25 (0-1)	PM25 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Polychlorobiphényles (PCBs)						
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.29	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.22	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.41	* 0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.47	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.21	* 0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010			1.670	0.020
Composés Volatils						
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500			<0.0500	<0.0500
Lixiviation						
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**						
Lixiviation 1x24 heures					* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.				* 35.4	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**						
Volume	ml				* 950	
Masse	g				* 93.8	
Analyses immédiates sur éluat						
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**						
pH (Potentiel d'Hydrogène)					* 8.00	
Température de mesure du pH	°C				21	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**						

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		025	026	027	028	029
Référence client :		PM23 (0-1)	PM23 (1-2)	PM23 (2-3)	PM25 (0-1)	PM25 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Analyses immédiates sur éluat						
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm				* 1620	
Température de mesure de la conductivité	°C				21.1	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.				* 17300	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS				* 1.7	
Indices de pollution sur éluat						
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <51	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* <10.2	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 9530	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.51	
Métaux sur éluat						
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.35	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.172	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.001	
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.023	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Version du : 09/08/2021

Date de réception technique : 26/06/2021

Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271

Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR

Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

N° Echantillon		025	026	027	028	029
Référence client :		PM23 (0-1)	PM23 (1-2)	PM23 (2-3)	PM25 (0-1)	PM25 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021	25/06/2021
Date de début d'analyse :		26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	26/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C	15.8°C
Métaux sur éluat						
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.002	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.01	

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Version modifiée suite à une demande de complément(s) d'analyse(s)	(005) (006) (008) (016) (022)	PM2 (1-2) / PM2 (2-3) / PM3 (1-2) / PM6 (1-1,8) / PM22 (0-1) /



Anne Biancalana
Coordinatrice de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 32 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E128298

Version du : 09/08/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Date de réception technique : 26/06/2021
Première date de réception physique : 26/06/2021

Annule et remplace la version AR-21-LK-151361-01.
Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2
Référence Commande : 20MES271Aa-FG-J2

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément 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 les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. 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° :21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-755711

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence commande : 20MES271Aa-FG-J2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS27C	o,p-DDT	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS27D	Hexachlorobenzène (HCB)		0.01	mg/kg M.S.	
LS27E	Heptachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27F	Aldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27G	Heptachlore époxyde		0.01	mg/kg M.S.	
LS27H	Dieldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27I	Endrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27J	Méthoxychlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27K	DDE p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27L	HCH Alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27M	HCH Béta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27N	HCH Delta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27P	Endosulfan alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Q	Béta-endosulfan		0.01	mg/kg M.S.	
LS27R	DDD, o,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27S	DDD, p,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27T	DDE, o,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27U	DDT,p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27V	HCH, gamma - Lindane		0.01	mg/kg M.S.	
LS27W	Isodrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27X	Endosulfan sulfate		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Y	Chlordane-cis		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Z	Chlordane-gamma (=bêta=trans)		0.01	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-755711

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence commande : 20MES271Aa-FG-J2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS28A	Alachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS28Y	Trifluraline		0.01	mg/kg M.S.	
LS32G	HCH Epsilon		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	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(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			
	Lixiviation 1x24 heures				
	Refus pondéral à 4 mm		0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-755711

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence commande : 20MES271Aa-FG-J2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	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	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] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	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	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
	pH (Potentiel d'Hydrogène)				
	Température de mesure du pH			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-755711

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence commande : 20MES271Aa-FG-J2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHW	Acénaphtène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2			
	Volume			ml	
	Masse			g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

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° : 21E128298

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-151361-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-755711

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J2

Référence commande : 20MES271Aa-FG-J2

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PM1 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09314582	Seau Lixi
002	PM1 (1-2)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09314581	Seau Lixi
003	PM1 (2-3)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09314600	Seau Lixi
004	PM2 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EL6984	374mL verre (sol)
005	PM2 (1-2)	25/06/2021	26/06/2021	05/08/2021	V05EL6985	374mL verre (sol)
006	PM2 (2-3)	25/06/2021	26/06/2021	05/08/2021	V05EL6980	374mL verre (sol)
007	PM3 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EL7002	374mL verre (sol)
008	PM3 (1-2)	25/06/2021	26/06/2021	05/08/2021	V05EL6993	374mL verre (sol)
009	PM3 (2-2,5)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EL6997	374mL verre (sol)
010	PM4 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EL6971	374mL verre (sol)
011	PM4 (1-2)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EL6974	374mL verre (sol)
012	PM5 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09315947	Seau Lixi
013	PM5 (1-2)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09315948	Seau Lixi
014	PM5 (2-3)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09314584	Seau Lixi
015	PM6 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09315946	Seau Lixi
016	PM6 (1-1,8)	25/06/2021	26/06/2021	05/08/2021	P09315945	Seau Lixi
017	PM7 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EM1050	374mL verre (sol)
018	PM7 (1-2)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EM1057	374mL verre (sol)
019	PM7 (2-3)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EM1058	374mL verre (sol)
020	PM8 (0-0,8)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09314626	Seau Lixi
021	PM9 (0-1,1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EM0110	374mL verre (sol)
022	PM22 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EL6979	374mL verre (sol)
023	PM22 (1-2)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EL6988	374mL verre (sol)
024	PM22 (2-3)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	V05EL6975	374mL verre (sol)
025	PM23 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09316972	Seau Lixi
026	PM23 (1-2)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09316891	Seau Lixi
027	PM23 (2-3)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09314609	Seau Lixi
028	PM25 (0-1)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09314599	Seau Lixi
029	PM25 (1-1,5)	25/06/2021	26/06/2021	26/06/2021	P09267976	Seau Lixi

(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

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Florence GUILLOT
14 Draille des Tribales
Bâtiment E
13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 388028697

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

Version du : 05/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Date de réception technique : 28/06/2021

Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	PM10 (0-1)
002	Sol	(SOL)	PM11 (0-1)
003	Sol	(SOL)	PM11 (1-2)
004	Sol	(SOL)	PM11 (2-3)
005	Sol	(SOL)	PM12 (0-1)
006	Sol	(SOL)	PM12 (1-1,5)
007	Sol	(SOL)	PM13 (0-1)
008	Sol	(SOL)	PM13 (1-2)
009	Sol	(SOL)	PM13 (2-3)
010	Sol	(SOL)	PM14 (0-1,3)
011	Sol	(SOL)	PM14 (1,3-2,3)
012	Sol	(SOL)	PM14 (2,3-3)
013	Sol	(SOL)	PM15 (0-1,5)
014	Sol	(SOL)	PM15 (1,5-2,5)
015	Sol	(SOL)	PM15 (2,5-3)
016	Sol	(SOL)	PM16 (0-1)
017	Sol	(SOL)	PM16 (1-2)
018	Sol	(SOL)	PM16 (2-3)
019	Sol	(SOL)	PM17 (0-1)
020	Sol	(SOL)	PM17 (1-2)
021	Sol	(SOL)	PM17 (2-3)
022	Sol	(SOL)	PM18 (0-1)
023	Sol	(SOL)	PM18 (1-2)
024	Sol	(SOL)	PM18 (2-3)
025	Sol	(SOL)	PM19 (0-1)
026	Sol	(SOL)	PM19 (1-2)
027	Sol	(SOL)	PM19 (2-3)
028	Sol	(SOL)	PM20 (0-1)
029	Sol	(SOL)	PM20 (1-2)
030	Sol	(SOL)	PM20 (2-3)
031	Sol	(SOL)	PM21 (0-1)
032	Sol	(SOL)	PM21 (1-2)
033	Sol	(SOL)	PM21 (2-3)
034	Sol	(SOL)	PM24 (0-1)
035	Sol	(SOL)	PM24 (1-2)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

Version du : 05/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

036	Sol	(SOL)	SD3 (3-4,5)
037	Sol	(SOL)	SD3 (4,5-6)
038	Sol	(SOL)	SD4 (3-4,5)
039	Sol	(SOL)	SD4 (4,5-6)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM10 (0-1)	PM11 (0-1)	PM11 (1-2)	PM11 (2-3)	PM12 (0-1)	PM12 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 95.4	* 86.6	* 84.0		* 89.4	* 85.5
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.			* 4260		* 12500	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -		* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.99	* 4.77	* 5.23		* 9.94	* 8.27
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.41		* <0.41	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 12.8	* 30.2	* 14.6		* 12.4	* 10.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 56.0	* 26.9	* 8.76		* 54.7	* 32.8
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 11.9	* 47.0	* 14.2		* 12.6	* 11.5
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 79.4	* 29.3	* 13.9		* 145	* 74.8
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 96.1	* 48.4	* 26.0		* 93.7	* 66.1
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.98	* <0.10	* <0.10		* 1.02	* 0.68
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM10 (0-1)	PM11 (0-1)	PM11 (1-2)	PM11 (2-3)	PM12 (0-1)	PM12 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 58.4	* 54.1	* <15.0		* 39.3	* 51.8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.6	16.9	<4.00		2.44	8.47
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	12.9	12.1	<4.00		6.38	7.71
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.3	14.4	<4.00		15.3	18.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.7	10.7	<4.00		15.2	17.0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.082	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.16	* 0.15	* <0.05		* 0.13	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.16	* 0.057	* <0.05		* 0.093	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* 0.75	* <0.05		* 0.087	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.17	* <0.05	* <0.05		* 0.088	* 0.068
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.094	* <0.05	* <0.05		* 0.089	* 0.067
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.08	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.067	* <0.05	* <0.05		* 0.079	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.18	* <0.05	* <0.05		* 0.13	* 0.058
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.21	* <0.05	* <0.05		* 0.17	* 0.096
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.074	* <0.05	* <0.05		* 0.055	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM10 (0-1)	PM11 (0-1)	PM11 (1-2)	PM11 (2-3)	PM12 (0-1)	PM12 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05		* 0.087	* 0.056
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.092	* <0.05	* <0.05		* 0.091	* 0.058
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	1.6	0.96	<0.05		1.1	0.4
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							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <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
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <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
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <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
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM10 (0-1)	PM11 (0-1)	PM11 (1-2)	PM11 (2-3)	PM12 (0-1)	PM12 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures				* Fait		* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			* 14.0		* 24.5	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml			* 950		* 950	
Masse	g			* 95.6		* 94.4	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)				* 8.7		* 8.1	
Température de mesure du pH	°C			21		21	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			* 136		* 489	
Température de mesure de la conductivité	°C			21.6		21.4	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.			* 13500		* 4070	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			* 1.3		* 0.4	
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 94		* <51	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* 58.8		* 16.6	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* 6.02		* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 293		* 2050	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.50		* <0.51	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

Version du : 05/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM10 (0-1)	PM11 (0-1)	PM11 (1-2)	PM11 (2-3)	PM12 (0-1)	PM12 (1-1,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 2.82		* 0.39	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.045		* 0.219	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.13		* <0.10	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.001		* <0.001	
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.007		* 0.023	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.002		* <0.002	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.01		* <0.01	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM13 (0-1)	PM13 (1-2)	PM13 (2-3)	PM14 (0-1,3)	PM14 (1,3-2,3)	PM14 (2,3-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait			* Fait	* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 93.6			* 90.8	* 83.4	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -				* -	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.64				* 6.18	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40				* <0.40	
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 12.3				* 16.5	
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 37.6				* 12.4	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 13.3				* 16.0	
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 69.9				* 22.2	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 76.2				* 37.9	
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.50				* <0.10	
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 69.3				* 172	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.8				65.0	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM13 (0-1)	PM13 (1-2)	PM13 (2-3)	PM14 (0-1,3)	PM14 (1,3-2,3)	PM14 (2,3-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	15.7				73.1	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	15.6				22.4	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.2				11.4	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.075				* 0.057	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* 0.092	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.6				* 0.15	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.69				* 0.081	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.56				* <0.05	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.76				* 0.052	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.24				* <0.05	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.064				* <0.05	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.064				* 0.12	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.099				* 0.059	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.9				* 0.077	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.77				* <0.05	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.22				* <0.05	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.38				* <0.05	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM13 (0-1)	PM13 (1-2)	PM13 (2-3)	PM14 (0-1,3)	PM14 (1,3-2,3)	PM14 (2,3-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.23				* <0.05	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	5.7				0.69	
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							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05				* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500				<0.0500	
Pesticides Organochlorés							
LS27L : **HCH Alpha**	mg/kg M.S.				<0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM13 (0-1)	PM13 (1-2)	PM13 (2-3)	PM14 (0-1,3)	PM14 (1,3-2,3)	PM14 (2,3-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Pesticides Organochlorés							
LS27M : **HCH Béta**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27V : **HCH, gamma - Lindane**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27E : **Heptachlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27F : **Aldrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27G : **Heptachlore époxyde**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27P : **Endosulfan alpha**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27K : **DDE p,p**	mg/kg M.S.				0.04		
LS27H : **Dieldrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27I : **Endrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Q : **Béta-endosulfan**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27S : **DDD, p,p'**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27C : **o,p-DDT**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27U : **DDT,p,p**	mg/kg M.S.				0.07		
LS27J : **Méthoxychlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27W : **Isodrine**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27X : **Endosulfan sulfate**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27N : **HCH Delta**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Y : **Chlordane-cis**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)**	mg/kg M.S.				<0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

Version du : 05/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM13 (0-1)	PM13 (1-2)	PM13 (2-3)	PM14 (0-1,3)	PM14 (1,3-2,3)	PM14 (2,3-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Pesticides Organochlorés							
LS27R : **DDD, o,p**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS28A : **Alachlore**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS28Y : **Trifluraline**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS27T : **DDE, o,p'**	mg/kg M.S.				<0.01		
LS32G : **HCH Epsilon**	mg/kg M.S.				<0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM15 (0-1,5)	PM15 (1,5-2,5)	PM15 (2,5-3)	PM16 (0-1)	PM16 (1-2)	PM16 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait			* Fait	* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 93.9			* 93.7	* 85.0	
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.				* 13800		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -			* -	* -	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 10.4			* 9.73	* 5.60	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40			* <0.40	* <0.40	
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 17.9			* 14.7	* 15.2	
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 57.9			* 53.6	* 8.56	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 22.8			* 16.3	* 14.6	
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 100			* 140	* 12.7	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 102			* 77.1	* 22.1	
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.77			* 0.97	* <0.10	
Hydrocarbures totaux							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM15 (0-1,5)	PM15 (1,5-2,5)	PM15 (2,5-3)	PM16 (0-1)	PM16 (1-2)	PM16 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 87.9			* 36.8	* 26.5	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	40.8			0.77	9.92	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	11.5			4.78	4.86	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.3			13.2	6.14	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	19.3			18.0	5.59	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.14			* 0.26	* <0.05	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.15			* 0.39	* <0.05	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.14			* 0.3	* <0.05	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.16			* 0.3	* <0.05	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.13			* 0.19	* <0.05	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.082			* 0.071	* <0.05	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.19			* 0.47	* <0.05	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.21			* 0.45	* <0.05	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM15 (0-1,5)	PM15 (1,5-2,5)	PM15 (2,5-3)	PM16 (0-1)	PM16 (1-2)	PM16 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.076			* 0.16	* <0.05	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.15			* 0.26	* <0.05	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.1			* 0.19	* <0.05	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	1.5			3.0	<0.05	
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010			<0.010	<0.010	
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<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° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM15 (0-1,5)	PM15 (1,5-2,5)	PM15 (2,5-3)	PM16 (0-1)	PM16 (1-2)	PM16 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures					* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.				* 30.7		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml				* 950		
Masse	g				* 97.3		
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)					* 8.7		
Température de mesure du pH	°C				21		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm				* 136		
Température de mesure de la conductivité	°C				20.5		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.				* <4000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS				* <0.4		
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <50		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* 23.9		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* <5.00		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 90.6		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		PM15 (0-1,5)	PM15 (1,5-2,5)	PM15 (2,5-3)	PM16 (0-1)	PM16 (1-2)	PM16 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Indices de pollution sur éluat							
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.50		
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.23		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.157		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.14		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.001		
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.026		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.002		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM17 (2-3)	PM18 (0-1)	PM18 (1-2)	PM18 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait		* Fait	* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 83.0	* 84.2		* 83.3	* 81.5	
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.				* 4180		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**			* -		* -	* -	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.		* 6.92		* 5.95	* 8.24	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.		* <0.40		* <0.40	* <0.41	
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.		* 21.4		* 15.8	* 25.6	
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.		* 12.3		* 9.77	* 15.7	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.		* 22.4		* 16.2	* 26.5	
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.		* 11.9		* 12.4	* 14.1	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.		* 34.5		* 24.8	* 42.7	
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.		* <0.10		* <0.10	* <0.10	
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM17 (2-3)	PM18 (0-1)	PM18 (1-2)	PM18 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 91.0		* <15.0	* 34.7	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		23.3		<4.00	7.55	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		45.0		<4.00	8.62	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		18.3		<4.00	10.8	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		4.29		<4.00	7.78	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* 0.066		* <0.05	* <0.05	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* 0.12		* <0.05	* <0.05	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* 0.1		* <0.05	* <0.05	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* 0.098		* <0.05	* <0.05	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* 0.073		* <0.05	* <0.05	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* <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° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM17 (2-3)	PM18 (0-1)	PM18 (1-2)	PM18 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		0.46		<0.05	<0.05	
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010	<0.010	
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500	<0.0500	
Pesticides Organochlorés							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM17 (2-3)	PM18 (0-1)	PM18 (1-2)	PM18 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Pesticides Organochlorés							
LS27L : **HCH Alpha**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27M : **HCH Béta**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27V : **HCH, gamma - Lindane**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27E : **Heptachlore**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27F : **Aldrine**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27G : **Heptachlore époxyde**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27P : **Endosulfan alpha**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27K : **DDE p,p**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27H : **Dieldrine**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27I : **Endrine**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27Q : **Béta-endosulfan**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27S : **DDD, p,p'**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27C : **o,p-DDT**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27U : **DDT,p,p**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27J : **Méthoxychlore**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27W : **Isodrine**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27X : **Endosulfan sulfate**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27N : **HCH Delta**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27Y : **Chlordane-cis**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)**	mg/kg M.S.	<0.01					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM17 (2-3)	PM18 (0-1)	PM18 (1-2)	PM18 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Pesticides Organochlorés							
LS27R : **DDD, o,p**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS28A : **Alachlore**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS28Y : **Trifluraline**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS27T : **DDE, o,p'**	mg/kg M.S.	<0.01					
LS32G : **HCH Epsilon**	mg/kg M.S.	<0.01					
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures					* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.				* 21.8		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml				* 950		
Masse	g				* 93.6		
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)					* 8.6		
Température de mesure du pH	°C				22		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm				* 141		
Température de mesure de la conductivité	°C				22.0		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.				* 4260		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS				* 0.4		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM17 (2-3)	PM18 (0-1)	PM18 (1-2)	PM18 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <51		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* 34.4		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* 12.3		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 232		
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.51		
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.15		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.031		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.001		
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.004		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.002		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.01		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		PM19 (0-1)	PM19 (1-2)	PM19 (2-3)	PM20 (0-1)	PM20 (1-2)	PM20 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			* Fait	* Fait	* Fait		* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		* 80.6	* 79.4	* 89.4		* 81.6
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 3190				* 2620
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**			* -	* -	* -		* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.		* 5.36	* 6.14	* 5.82		* 5.38
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.		* <0.40	* <0.40	* <0.40		* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.		* 20.1	* 14.8	* 15.0		* 16.3
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.		* 11.5	* 9.12	* 10.1		* 9.16
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.		* 20.9	* 17.2	* 14.5		* 14.4
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.		* 8.98	* 10.7	* 15.3		* 7.18
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.		* 29.6	* 28.3	* 23.7		* 23.7
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.		* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		PM19 (0-1)	PM19 (1-2)	PM19 (2-3)	PM20 (0-1)	PM20 (1-2)	PM20 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* <15.0	* <15.0	* 53.5		* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00	<4.00	17.3		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00	<4.00	16.8		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00	<4.00	10.9		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00	<4.00	8.44		<4.00
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* 0.056		* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* 0.061		* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		* <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
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	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° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021

Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		PM19 (0-1)	PM19 (1-2)	PM19 (2-3)	PM20 (0-1)	PM20 (1-2)	PM20 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		<0.05	<0.05	0.12		<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010
Composés Volatils							
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
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		PM19 (0-1)	PM19 (1-2)	PM19 (2-3)	PM20 (0-1)	PM20 (1-2)	PM20 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait				* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 27.00				* 23.8
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 950				* 950
Masse	g		* 94.00				* 95.2
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 8.7				* 8.7
Température de mesure du pH	°C		22				21
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 127				* 113
Température de mesure de la conductivité	°C		21.8				21.1
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* 10500				* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* 1.0				* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 54				* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 30.5				* 22.2
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 13.7				* 7.28
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 201				* 98.9
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.51				* <0.50

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		PM19 (0-1)	PM19 (1-2)	PM19 (2-3)	PM20 (0-1)	PM20 (1-2)	PM20 (2-3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	28/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				* <0.20
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 1.30				* 0.16
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				* <0.10
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				* <0.20
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.034				* 0.033
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				* <0.10
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				* <0.10
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				* <0.20
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001				* <0.001
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.003				* 0.003
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.002				* <0.002
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01				* <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		PM21 (0-1)	PM21 (1-2)	PM21 (2-3)	PM24 (0-1)	PM24 (1-2)	SD3 (3-4,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait			* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 90.1			* 93.3	* 91.3	* 81.3
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.				* 13600		* <1000
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -			* -	* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 5.35			* 12.7	* 12.9	* 8.84
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40			* 0.91	* 0.86	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 14.0			* 21.2	* 19.8	* 19.1
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 11.7			* 120	* 123	* 13.4
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 14.2			* 16.5	* 18.2	* 21.7
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 13.6			* 128	* 149	* 13.2
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 24.7			* 170	* 171	* 36.8
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10			* 4.39	* 3.20	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		PM21 (0-1)	PM21 (1-2)	PM21 (2-3)	PM24 (0-1)	PM24 (1-2)	SD3 (3-4,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 33.9			* 64.2	* 174	* 56.8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.9			4.31	59.2	0.53
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.1			13.7	49.2	3.67
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.55			26.4	38.5	25.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.37			19.7	27.4	26.8
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05	* 0.077	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.075	* 0.14	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.059			* 0.7	* 0.72	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.7	* 0.76	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.59	* 0.6	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.66	* 0.69	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.63	* 0.63	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.13	* 0.13	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.053	* 0.099	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.054			* <0.05	* 0.11	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.42	* 0.48	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.88	* 0.93	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 1.1	* 1.1	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.38	* 0.35	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		PM21 (0-1)	PM21 (1-2)	PM21 (2-3)	PM24 (0-1)	PM24 (1-2)	SD3 (3-4,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.64	* 0.7	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* 0.56	* 0.55	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	0.11			7.5	8.1	<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* 0.02	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01	* 0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.02	* 0.04	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.02	* 0.06	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.02	* 0.02	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010			0.060	0.150	<0.010
Composés Volatils							
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
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		PM21 (0-1)	PM21 (1-2)	PM21 (2-3)	PM24 (0-1)	PM24 (1-2)	SD3 (3-4,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures					* Fait		* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.				* 20.2		* 28.8
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml				* 950		* 950
Masse	g				* 95.8		* 93.4
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)					* 8.5		* 8.4
Température de mesure du pH	°C				22		21
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm				* 155		* 107
Température de mesure de la conductivité	°C				21.8		21.2
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.				* 15.9		* 36.0
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* 8.24		* 16.0
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 220		* 131
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.50		* <0.51

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021

Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		PM21 (0-1)	PM21 (1-2)	PM21 (2-3)	PM24 (0-1)	PM24 (1-2)	SD3 (3-4,5)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021
Date de début d'analyse :		29/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C	13.1°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20		* <0.20
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.16		* 0.11
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.13		* <0.10
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.21		* <0.20
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.128		* 0.056
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.20		* <0.20
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.003		* <0.001
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.021		* 0.006
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.002		* <0.002
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.01		* <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon			037		038		039				
Référence client :			SD3 (4,5-6)		SD4 (3-4,5)		SD4 (4,5-6)				
Matrice :			SOL		SOL		SOL				
Date de prélèvement :			24/06/2021		24/06/2021		24/06/2021				
Date de début d'analyse :			28/06/2021		29/06/2021		28/06/2021				
Température de l'air de l'enceinte :			13.1°C		13.1°C		13.1°C				
Administratif											
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**											
Préparation Physico-Chimique											
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**				*	Fait						
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.			*	75.6						
Indices de pollution											
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.			*	<1000						
Métaux											
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**				*	-						
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.			*	7.35						
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.			*	<0.40						
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.			*	16.4						
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.			*	7.11						
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.			*	16.8						
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.			*	10.6						
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.			*	23.2						
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.			*	<0.10						
Hydrocarbures totaux											
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**											

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		037		038		039
Référence client :		SD3 (4,5-6)		SD4 (3-4,5)		SD4 (4,5-6)
Matrice :		SOL		SOL		SOL
Date de prélèvement :		24/06/2021		24/06/2021		24/06/2021
Date de début d'analyse :		28/06/2021		29/06/2021		28/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C		13.1°C		13.1°C
Hydrocarbures totaux						
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		*	<15.0		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.		*	<0.05		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		037	038	039		
Référence client :		SD3 (4,5-6)	SD4 (3-4,5)	SD4 (4,5-6)		
Matrice :		SOL	SOL	SOL		
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021		
Date de début d'analyse :		28/06/2021	29/06/2021	28/06/2021		
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.		* <0.05			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		<0.05			
Polychlorobiphényles (PCBs)						
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01			
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01			
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01			
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01			
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01			
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01			
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01			
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010			
Composés Volatils						
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05			
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500			
Lixiviation						
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**						

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		037		038		039			
Référence client :		SD3 (4,5-6)		SD4 (3-4,5)		SD4 (4,5-6)			
Matrice :		SOL		SOL		SOL			
Date de prélèvement :		24/06/2021		24/06/2021		24/06/2021			
Date de début d'analyse :		28/06/2021		29/06/2021		28/06/2021			
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C		13.1°C		13.1°C			
Lixiviation									
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**									
Lixiviation 1x24 heures				*	Fait				
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	20.0				
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**									
Volume	ml			*	950				
Masse	g			*	95.1				
Analyses immédiates sur éluat									
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**									
pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	8.6				
Température de mesure du pH	°C				21				
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**									
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			*	110				
Température de mesure de la conductivité	°C				21.5				
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**									
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.			*	<2000				
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			*	<0.2				
Indices de pollution sur éluat									
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.			*	<50				
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.			*	40.1				
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.			*	8.95				
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.			*	124				
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.			*	<0.50				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1

N° Echantillon		037	038	039		
Référence client :		SD3 (4,5-6)	SD4 (3-4,5)	SD4 (4,5-6)		
Matrice :		SOL	SOL	SOL		
Date de prélèvement :		24/06/2021	24/06/2021	24/06/2021		
Date de début d'analyse :		28/06/2021	29/06/2021	28/06/2021		
Température de l'air de l'enceinte :		13.1°C	13.1°C	13.1°C		
Métaux sur éluat						
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	0.11		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.20		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	0.030		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.10		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.10		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.20		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.001		
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	0.002		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.002		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		*	<0.01		

D : détecté / ND : non détecté
z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Flux continu : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45 µm.	(003) (026)	PM11 (1-2) / PM19 (1-2) /
Lixiviation : La nature de l'échantillon rend la filtration difficile. Certains résultats sont susceptibles d'être sur-estimés	(003) (026)	PM11 (1-2) / PM19 (1-2) /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

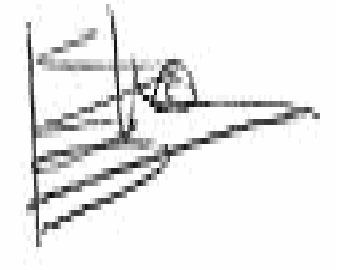
Dossier N° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Version du : 05/07/2021

Date de réception technique : 28/06/2021
Première date de réception physique : 25/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21MES271
Nom Projet : OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1
Référence Commande : 21MES271Aa-FG-J1



Caroline Eber
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 46 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément 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 les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. 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° :21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-755707

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1

Référence commande : 21MES271Aa-FG-J1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS27C	o,p-DDT	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS27D	Hexachlorobenzène (HCB)		0.01	mg/kg M.S.	
LS27E	Heptachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27F	Aldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27G	Heptachlore époxyde		0.01	mg/kg M.S.	
LS27H	Dieldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27I	Endrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27J	Méthoxychlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27K	DDE p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27L	HCH Alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27M	HCH Béta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27N	HCH Delta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27P	Endosulfan alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Q	Béta-endosulfan		0.01	mg/kg M.S.	
LS27R	DDD, o,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27S	DDD, p,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27T	DDE, o,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27U	DDT,p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27V	HCH, gamma - Lindane		0.01	mg/kg M.S.	
LS27W	Isodrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27X	Endosulfan sulfate		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Y	Chlordane-cis		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Z	Chlordane-gamma (=bêta=trans)		0.01	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-755707

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1

Référence commande : 21MES271Aa-FG-J1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS28A	Alachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS28Y	Trifluraline		0.01	mg/kg M.S.	
LS32G	HCH Epsilon		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	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(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			
	Lixiviation 1x24 heures				
	Refus pondéral à 4 mm		0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-755707

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1

Référence commande : 21MES271Aa-FG-J1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	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	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] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	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	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
	pH (Potentiel d'Hydrogène)				
	Température de mesure du pH			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-755707

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1

Référence commande : 21MES271Aa-FG-J1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHW	Acénaphtène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2			
	Volume			ml	
	Masse			g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

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° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-755707

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1

Référence commande : 21MES271Aa-FG-J1

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PM10 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM0125	374mL verre (sol)
002	PM11 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09315397	Seau Lixi
003	PM11 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09315398	Seau Lixi
004	PM11 (2-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09315396	Seau Lixi
005	PM12 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09315400	Seau Lixi
006	PM12 (1-1,5)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09322573	Seau Lixi
007	PM13 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM0115	374mL verre (sol)
008	PM13 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM0119	374mL verre (sol)
009	PM13 (2-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM0120	374mL verre (sol)
010	PM14 (0-1,3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM1051	374mL verre (sol)
011	PM14 (1,3-2,3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM0114	374mL verre (sol)
012	PM14 (2,3-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM1047	374mL verre (sol)
013	PM15 (0-1,5)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09316973	Seau Lixi
014	PM15 (1,5-2,5)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09314623	Seau Lixi
015	PM15 (2,5-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09314624	Seau Lixi
016	PM16 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09314628	Seau Lixi
017	PM16 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09314627	Seau Lixi
018	PM16 (2-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09314625	Seau Lixi
019	PM17 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM1055	374mL verre (sol)
020	PM17 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM1049	374mL verre (sol)
021	PM17 (2-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM1048	374mL verre (sol)
022	PM18 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09322570	Seau Lixi
023	PM18 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09322571	Seau Lixi
024	PM18 (2-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09322572	Seau Lixi
025	PM19 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09322575	Seau Lixi
026	PM19 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09316975	Seau Lixi
027	PM19 (2-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09322574	Seau Lixi
028	PM20 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09315944	Seau Lixi
029	PM20 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09316974	Seau Lixi
030	PM20 (2-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09315943	Seau Lixi
031	PM21 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM1066	374mL verre (sol)
032	PM21 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM1056	374mL verre (sol)
033	PM21 (2-3)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	V05EM0124	374mL verre (sol)
034	PM24 (0-1)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09316893	Seau Lixi
035	PM24 (1-2)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09315395	Seau Lixi
036	SD3 (3-4,5)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09314590	Seau Lixi
037	SD3 (4,5-6)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09314589	Seau Lixi

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° : 21E129388

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-150743-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-755707

Nom projet : N° Projet : 21MES271
OGIC BOUC BEL AIR
Nom Commande : 21MES271Aa-FG-J1

Référence commande : 21MES271Aa-FG-J1

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
038	SD4 (3-4,5)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09316895	Seau Lixi
039	SD4 (4,5-6)	24/06/2021	25/06/2021	28/06/2021	P09316894	Seau Lixi

(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.

A3	**CONDITIONS GENERALES DE L'OFFRE TECHNICO-COMMERCIALE**

CONDITIONS GENERALES

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaitre l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'art L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment). ERG est en mesure d'établir un devis pour ces différents types de déclaration.

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

Hors domaine sites et sols pollués, la mission (géotechnique par exemple) et les investigations éventuelles n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés. Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dégagée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés, à la pollution des sols et des nappes et à la présence d'amiante ou de matériaux amiantés. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnisations correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude, les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission, le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission. Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice « SYNTEC », l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

<u>Assurance décennale obligatoire</u>

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Le client prendra en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voire inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter en cas d'éventuelle surcotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

<u>Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance</u>

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 6 000 000 € pour les ouvrages de génie civil en convention spéciale Responsabilité Professionnelle de l'Ingénierie et 2 000 000 € en génie civil en convention spéciale Responsabilité Professionnelle de l'Economie de la Construction doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur cotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du Tribunal de Commerce de Marseille sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

OGIC

DIAGNOSTIC COMPLÉMENTAIRE DE L'ÉTAT DES MILIEUX
Investigations sur les sols et les futures terres excavées

RAPPORT
Référence de proposition : N°124869 Agence SI AIX N°01 a

Avenue de Violési
13320 BOUC BEL AIR



CLIENT : OGIC

Agence Provence
860, rue René Descartes – Les Pléiades 1 – Bât F - 13100 Aix-en-Provence - provence@vertical-sea.com
Siège social : SOLER IDE - 11, rue René Cassin - 91300 Massy - Tél. : 01 60 13 69 10
SAS au capital de 218 400 € - RCS Évry B 500 274 972 - TVA/FR 91500274972 – NAF 7112 B
vertical-sea.com

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 90 04 2226

DIAGNOSTIC COMPLÉMENTAIRE DE L'ÉTAT DES MILIEUX
Investigations sur les sols et les futures terres excavées

Avenue de Violési
13320 BOUC BEL AIR

Dossier	Agence	N° prestation	Prestation	N° Pièce	Type Document	Date	Commentaires / version
124869	SI AIX	01 a	DIAG	1	Rapport	28/09/2023	Version définitive

Ingénieur	Cheffe de projet	Superviseur
Mathieu ORIOL	Yaëll CONCHIS SOLER IDE SAS au capital de 218 400 euros 860, rue René Descartes Les Pléiades I – Bât. F 13100 AIX EN PROVENCE RCS EVRY 500 274 972 APE 7112B	Thierry Jumeaux

DOCUMENTS PRÉCÉDEMMENT RÉALISÉS

Sans objet.

CONDITIONS D'EXPLOITATIONS DU PRÉSENT RAPPORT

L'utilisation de ce rapport doit respecter les conditions d'exploitation des études d'environnement (voir **annexe 9**).

En particulier :

- Cette étude ne constitue pas un certificat de non-pollution.
- Les descriptions lithologiques de ce rapport ne pourront pas être utilisées dans le cadre des études géotechniques.
- La recherche de sources potentielles de pollution se base uniquement sur la visite du site, sur l'historique du site, et les renseignements recueillis auprès des différentes administrations. On ne peut exclure la présence d'une pollution qui serait due à des évènements non signalés et non répertoriés (apports de remblais, décharge sauvage, acte de vandalisme…).
- Les investigations ont été réalisées ponctuellement sur le site. Elles ne peuvent fournir une vision continue de l'état du sous-sol, et ne permettent pas d'appréhender la présence de pollution pour des profondeurs supérieures à celles investiguées, ni d'apprécier le risque de pollution lié à des composés autres que ceux recherchés.
- Le rapport a été établi avec les informations disponibles au moment de la rédaction de l'étude et dans l'état actuel des connaissances techniques, juridiques et scientifiques.
- Le rapport et ses annexes forment un document indissociable. Ce document ne peut être exploité que dans son intégralité.

Le présent document ne s'applique pas aux sites pollués :
- Par des substances radioactives ;
- Par des agents pathogènes ;
- Par l'amiante.

De même, les sites dans lesquels se trouvent des engins pyrotechniques sont exclus du champ d'application du présent document.

SOMMAIRE

1. SYNTHESE NON TECHNIQUE 8

2. MISSION 10

2.1. CONTEXTE 10

2.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE 10

2.3. LIMITE DE LA MISSION 10

3. CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE 11

3.1. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE 11

3.2. SYNTHESE DES ETUDES PRECEDENTES 11

3.3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 13

3.3.1. Topographie 13

3.3.2. Météorologie 13

3.3.3. Géologie 13

3.3.4. Hydrologie 14

3.3.5. Hydrogéologie 14

4. INVESTIGATIONS 14

4.1. PREPARATION DE L'INTERVENTION 14

4.2. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS 15

4.2.1. Méthodologie 15

4.2.2. Lithologie 16

4.2.3. Indices organoleptiques et mesures sur site 18

4.2.4. Stratégie d'échantillonnage 18

4.2.5. Référentiel pour les sols 21

4.2.6. Résultats des analyses de sol 22

4.2.7. Commentaires des résultats d'analyses des sols 30

5. CONCLUSION RECOMMANDATIONS 32

5.1. SYNTHESE 32

5.1.1. Étude d'ABO-ERG 32

5.1.2. Investigations sur les sols et les futures terres excavées 32

5.2. SCHEMA CONCEPTUEL 33

5.3. COMMENTAIRES 37

5.3.1. Identification des pollutions 37

5.3.2. Gestion du risque sanitaire pour le projet 37

5.3.3. Gestion des terres excavées 38

5.3.4. Optimisation de la gestion des déblais 40

5.3.5. Valorisation des déblais hors site 40

5.4. RECOMMANDATIONS 40

5.4.1. Gestion des eaux souterraines pour le projet 40

5.4.2. Mise en mémoire de la pollution résiduelle 41

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Contexte météorologique régional (Station de Salon-de-Provence) 13
Tableau 2 : Stratégie d'investigations 15
Tableau 3 : Stratégie d'analyses sur les sols 1/2 19
Tableau 4 : Stratégie d'analyses sur les sols 2/2 20
Tableau 5 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 1/4 - Sondages PM1 à PM5 22
Tableau 6 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 2/4 – Sondages PM6 à PM10 22
Tableau 7 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 3/4 – Sondages PM11 à PM21 23
Tableau 8 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 4/4 – Échantillons composites 23
Tableau 9 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 1/4 - Sondages PM1 à PM5 24
Tableau 10 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 2/4 – Sondages PM6 à PM10 25
Tableau 11 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 3/4 – Sondages PM11 à PM21 26
Tableau 12 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 4/4 – Échantillons composites 27
Tableau 13 : Résultats des analyses de sol – lixiviations 1/2 – PM1 à PM7 28
Tableau 14 : Résultats des analyses de sol – lixiviations 2/2 – PM8 à PM11, PM14 et échantillons composites 29
Tableau 15 : Composés inorganiques détectés 30
Tableau 16 : Sols non conformes aux critères d'acceptation en ISDI 38

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE
ANNEXE 2 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES
ANNEXE 3 COUPES LITHOLOGIQUES
ANNEXE 4 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS
ANNEXE 5 CARTOGRAPHIE DES IMPACTS
ANNEXE 6 CARTOGRAPHIE DES FUTURS DÉBLAIS NON INERTES
ANNEXE 7 PLAN FOURNI PAR LE DONNEUR D'ORDRE
ANNEXE 8 PRESTATIONS DE SOLER IDE
ANNEXE 9 CONDITIONS D'EXPLOITATION

GLOSSAIRE

AEP : Alimentation en Eau Potable
ASPITET : Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces
ARS : Agence Régionale de Santé
BASIAS : Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIEAT : Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports
DDT : Direction Départementale des Territoires
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux (classe 1)
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes (classe 3)
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (classe 2)
ISDI TS : Installation de Stockage de Déchets Inertes pour Terres Sulfatées
NGF : Nivellement Général de la France
PNR : Parc Naturel Régional
PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation
VMA : Valeur Maximale Admissible définie par l'arrêté du 12 décembre 2014 pour l'acceptation en ISDI
ZICO : Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

As : Arsenic
Ba : Baryum
Cd : Cadmium
Cr : Chrome
Cu : Cuivre
Hg : Mercure
Mo : Molybdène
Ni : Nickel
Pb : Plomb
Sb : Antimoine
Se : Sélénium
Zn : Zinc
ETM : Éléments Traces Métalliques, regroupe l'ensemble des composés métalliques ou métalloïdes

BTEX : Hydrocarbures mono-aromatiques (Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes)
COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT : Hydrocarbures Totaux (C10-C40)
PCB : PolyChloroBiphényles
COT : Carbone Organique Total
CNt : Cyanures Totaux

DÉFINITIONS

Site pollué :

- Site présentant un risque pérenne, réel ou potentiel, pour la santé ou l'environnement du fait d'une pollution d'un ou des milieux, résultant de l'activité actuelle ou ancienne.

Pollution :

- Concentration sur sol brut dépassant le niveau de bruit de fond local pour une substance donnée et entraînant un risque pour la santé humaine et/ou l'environnement.

Pollution concentrée :

- Volume de milieu souterrain (sol, eau, gaz) à traiter, délimité dans l'espace, au sein duquel les concentrations en une ou plusieurs substances sont significativement supérieures aux concentrations de ces mêmes substances à proximité immédiate de ce volume.

Pollution diffuse :

- Zone difficile à circonscrire au sein de laquelle les concentrations en une ou plusieurs substances sont supérieures au bruit de fond local.

Pollution résiduelle :

- Substances restant dans le milieu souterrain après un traitement.

1. SYNTHESE NON TECHNIQUE

Il s'agit d'une synthèse non technique. Il s'agit d'un résumé et d'une aide à la lecture. Seul le rapport et ses annexes peuvent nous être opposables.

PRESTATION	Diagnostic de l'État des Milieux (DIAG) Investigations sur les sols et les futures terres excavées
Adresse du site	Avenue de Violési - 13320 BOUC BEL AIR
Superficie du site	Environ 29 000 m²
Aménagement futur	Immeuble de logements collectifs sur 1 niveau de sous-sol, logements individuels et espaces verts en pleine terre
Cadre réglementaire	Non ICPE
Occupation actuelle	Friche agricole sans bâtiment ni structure

Diagnostic environnemental - ABO-ERG - 21MES271AaENVFTG - 2021	
Investigations	Un diagnostic environnemental a été réalisé par ABO-ERG en 2021. Ont été réalisés : • 25 sondages à la pelle mécanique (PM1 à PM25) poussés à une profondeur maximale de 4,10 m/TN. Seuls les 3 premiers mètres ont été prélevés ; • Des prélèvements entre 3 et 6 m au droit des sondages SP3 et SP4 de la campagne d'ERG GÉOTECHNIQUE Au total, 47 échantillons de sol ont été analysés, répartis suivant les composés suivants :HCT, BTEX, HAP, PCB, 8 métaux, packs ISDI complétés par les 8 métaux et analyses sur les pesticides. De nombreuses anomalies en métaux (plomb, cadmium et mercure principalement) ont été relevées, notamment dans les remblais de surface. Une anomalie ponctuelle en PCB a également été mise en évidence sur l'échantillon PM25 (0-1). Également, une anomalie modérée en Cadmium et en Zinc au droit du sondage PM22 sur l'horizon (1-2) a été mise en évidence.
Conclusions	Compte tenu de la faible densité de sondage et de l'évolution du projet, il a été recommandé de réaliser une campagne d'investigations complémentaires adaptée au projet d'aménagement (lots 1, 2 et 3) pour notamment vérifier les orientations des futurs déblais générés par la création de sous-sols.

INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES – SOLER IDE	
Milieu sols	21 sondages de sols (PM1 à PM21) ont été menés à 3 m de profondeur maximum par SOLER IDE les 05 et 06 septembre 2023. Succession lithologique : • En partie Ouest : ○ Remblais anthropiques de 0 à 2,50 m de profondeur au maximum ; ○ Terrain naturel composé de limons sablo-argileux, devenant plus argileux en profondeur, à partir de 1,10 m de profondeur jusqu'à 3 m ; • En partie Est : le terrain naturel est rencontré directement et est composé de limons sablo-argileux, devenant plus argileux en profondeur jusqu'à 3 m. Constats organoleptiques : les remblais contiennent des débris de brique, béton, plastique, verre, caoutchouc. Aucune valeur PID n'a été constatée. Des arrivées d'eaux ont été constatées au droit des sondages PM11 et PM14 à respectivement 2,95 m/TN et 2,85 m/TN. Un total de 42 analyses a été réalisé au droit du site : • 27 packs ISDI + 8 métaux • 15 pack HCT (C10-C40) + HAP + 8 métaux Résultats des analyses : • Sur sol brut : dépassement des valeurs ASPITET pour l'arsenic, le Cadmium, le Cuivre, le Mercure, le Plomb et le Zinc sur une douzaine d'échantillons, en quasi-totalité dans les remblais • Sur éluât : Les analyses sur lixiviats présentent des terres non inertes vis-à-vis d'une acceptation en ISDI, les paramètres déclassants étant les fractions solubles, les sulfates et les fluorures.

COMMENTAIRES	RECOMMANDATIONS / OBJECTIF
GESTION DU RISQUE SANITAIRE	
Les investigations de SOLER IDE et d'ERG ont mis en évidence la présence d'une couche de remblais d'environ 2,50 m de profondeur en partie Ouest du site. Ces remblais présentent des anomalies hétérogènes en métaux sur pratiquement l'intégralité des analyses. Ces métaux présentent un risque sanitaire par ingestion et/ou contact direct prolongé des sols impactés. Une anomalie ponctuelle en PCB a été identifiée sur l'horizon 0 à 1 m du sondage PM25 d'ERG. De plus, une anomalie modérée en Cadmium et en Zinc a été identifiée au droit du sondage PM22 sur l'horizon (1-2) par ERG. Le terrain naturel sous-jacent présente de faibles concentrations en métaux, non représentatif d'une pollution.	Au droit des futurs bâtiments, les analyses dans le terrain naturel montrent de faibles concentrations en mercure (0,34 mg/kg au maximum). Ces faibles quantités ne sont pas représentatives d'une pollution et ne présentent donc pas de risque sanitaire par inhalation pour le projet. Le projet d'aménagement envisage en partie Ouest, concernée par la présence de remblais anthropiques plus ou moins impacté en métaux, la réalisation de voiries et d'espaces verts. Une couverture des sols (enrobé ou 0,3 m de terres saines) au droit de cette partie devra être maintenue pendant toute la durée d'exploitation du projet de manière à supprimer le risque sanitaire par contact. L'anomalie en Cadmium et en Zinc sur PM22 sur l'horizon (1 à 2 m) identifié par ERG ne présente pas de risque en raison de l'absence d'impact dans la couche sus-jacente (0 à 1 m).
GESTION DES DÉBLAIS	
Suite aux investigations, des futurs déblais issus de la création de sous-sols sont réputés non-inertes au regard de l'arrêté ministériel du 12/12/14 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI). Les critères déclassants sont la fraction soluble, les sulfates et les fluorures. Des macro-déchets ont été identifiés dans les sols. La présence de ces déchets dans les sols peut impliquer un refus d'acceptation. Les terres au droit des futurs logements individuels ont été analysés et sont inertes au regard de l'AM du 12/12/14, sur l'horizon 0-1 m. Un bassin de rétention est prévu par le projet. Les sols au droit de ce bassin sont inertes sur l'horizon 0 à 2,50.	Nous estimons les quantités de déblais suivantes, issus de la création des sous-sols : • ISDI : environ 4060 m3 ; • ISDI + environ 1980 m3 ; • ISDND environ 2830 m3. Un tri des macro-déchets pourra être mis en place avant l'évacuation hors site. Les sols au droit des futurs logements individuels, potentiellement excavés sur l'horizon 0-1 m pour la création de vide sanitaire et de fondations superficielles, peuvent donc être orientés en ISDI. Les déblais générés par la création de ce bassin pourront être orientés en ISDI.
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES	
La superficie du projet est supérieure à 1 ha et inférieure à 20 ha. Les eaux souterraines ont été identifiées à faible profondeur et les niveaux de sous-sol recouperont probablement les eaux souterraines en phase chantier. Des piézomètres sont présents au droit du site.	En cas de rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, le projet serait soumis à déclaration vis-à-vis de la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau. D'après l'étude hydrogéologique de ABO-ERG, les débits en phase chantier pourraient atteindre 50 000 m³, soit un débit supérieur au seuil de déclaration (10 000 m³/an) mais inférieur au seuil d'autorisation (200 000 m³/an) au regard de la rubrique 1.1.2.0. Le projet ayant été modifié, un suivi piézométrique est en cours par SOLER IDE (fin prévue à mi-février). L'étude hydrogéologique et l'estimation des débits d'exhaure pourront faire l'objet d'une actualisation. Les piézomètres doivent faire l'objet d'une déclaration auprès de la DREAL, d'après le Code de l'Environnement (art. R214-1 relatif à la création d'installations, ouvrages, travaux et activités autrement dénommés IOTA).
Si une pollution résiduelle est maintenue en place au droit du site, il sera nécessaire d'en garder la mémoire.	Il s'agira donc de spécifier l'existence d'une pollution résiduelle dans les actes de vente et d'annexer le présent rapport aux pièces officielles (actes notariés en particulier).

2. MISSION

2.1. Contexte

La société OGIC a pour projet l'aménagement du terrain sis 403, avenue de Violesi à BOUC BEL AIR (13320).

Le projet porte sur la réalisation d'un ensemble d'immeubles à usage de logements collectifs dont une partie sera associée à un niveau de sous-sol et l'aménagement d'espaces verts. Des habitations individuelles associées à des jardins privés sont prévues en partie Nord-Est.

Le site est actuellement en friche agricole et n'accueille aucun bâtiment ni structure.

Un diagnostic environnemental ainsi qu'un diagnostic environnemental complémentaire ont été réalisés au droit du site par la société ABO-ERG ENVIRONNEMENT, en 2021 et en 2022.

Au regard de la faible densité de sondages et du projet d'aménagement ayant évolué, conformément aux recommandations d'ABO-ERG, le donneur d'ordre souhaite approfondir sa connaissance de la qualité sols ainsi que des futures terres excavées au droit de la tranche 2 du projet Violési.

La zone d'étude correspond aux lots 1, 2 et 3 du projet d'aménagement.

2.2. Objectifs de l'étude

Au regard du contexte de la demande, SOLER IDE a été missionnée pour la réalisation d'un Diagnostic de pollution. Celui-ci doit donc permettre :

- D'analyser les enjeux liés à l'état de pollution du site ;
- De quantifier et caractériser les pollutions ;
- De caractériser les milieux d'expositions.

La présente étude est réalisée en référence à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués mise à jour en avril 2017. La codification de cette méthodologie est donnée par la série des normes NF 31-620-1 à 5 de décembre 2021 portant sur les prestations relatives aux sites et sols pollués.

Au regard du contexte de la demande et des objectifs demandés, SOLER IDE a réalisé un **Diagnostic de l'État des Milieux** comportant les prestations suivantes :

Prestation globale DIAG comprenant les prestations élémentaires suivantes :

- Élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130) ;
- Investigations sur les sols (A200) ;
- Investigations sur les terres excavées ou à excaver (A260) ;
- Interprétation des résultats des investigations (A270).

Les prestations normalisées de SOLER IDE sont présentées en **annexe 8.**

2.3. Limite de la mission

La réalisation d'une étude historique et documentaire n'a pas été demandée par le client.

Cette étude ne constitue pas un Plan de Gestion (prestation PG) ou une Analyse des Enjeux Sanitaires au sens de la prestation A320 de la norme NF X 31-620.

Cette étude ne permet pas :

- De reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné ;
- D'identifier les restrictions ou contraintes d'usagers qui pourraient être imposées aux terrains ;
- D'identifier les possibilités de transferts des pollutions et les usages réels des milieux concernés ;
- De définir des extensions latérales et verticales des pollutions des sols et des eaux souterraines ;
- De chiffrer le coût de la réhabilitation pour permettre la compatibilité des sols avec leur usage futur ;
- D'évaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion ;
- De définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué ;
- De supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.

3. CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE

3.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée au droit du quartier de Violési, sur la commune de Bouc-Bel-Air (13).

Dans un rayon de 200 m, la zone d'étude est délimitée par :

- La tranche 1 du projet Violési en bordure Nord, puis une entreprise de terrassement et deux garages automobiles, au Nord ;
- Une friche agricole ainsi que des habitations individuelles, à l'Est ;
- Une friche agricole ainsi qu'un supermarché avec une station-service, au Sud ;
- Des logements individuels avec espaces verts et l'avenue de Violési, à l'Ouest.

Le plan de localisation du site est joint en **annexe 1**.

Le site correspond aux parcelles cadastrales 62, 73, 76 et 78 de la section CB et possède une superficie d'environ 29 000m^2.

À ce jour, le site accueille une friche enherbée et boisée par endroit, sans aucun bâtiment ni structure. L'accès au site se fait à pied, par la piste localisée à l'Est, en traversant la parcelle.

Aucune source potentielle de pollution n'a été mise en évidence lors des investigations.

Il est à noter que les sondages réalisés lors des campagnes précédentes n'ont pas été localisés sur site.

3.2. Synthèse des études précédentes

Un diagnostic environnemental a été réalisé par ABO-ERG en 2021. Ce rapport, référencé 21MES271AaENVFTG, nous a été fourni par le donneur d'ordre.

Il a été réalisé :

- 25 sondages à la pelle mécanique (PM1 à PM25) poussés à une profondeur maximale de 4,10 m/TN. Seuls les 3 premiers mètres ont été prélevés ;
- Des prélèvements entre 3 et 6 m au droit des sondages SP3 et SP4 de la campagne d'ERG GEOTECHNIQUE

Des remblais ont été identifiés sur les échantillons de la partie Ouest du site, sur environ 2 m de profondeur. De divers débris ont été mis en évidence : béton, bois, plastique, ferrailles, câbles, briques.

Des argiles sablo-graveleuses ont ensuite été mises en évidence.

Des arrivées d'eaux ont été constatées entre 1,8 m/TN et 3,9 m/TN.

Au total, 47 échantillons de sol ont été analysés dont :

- 25 HCT, BTEX, HAP, PCB et 8 métaux ;
- 12 packs ISDI complétés par les 8 métaux ;
- 5 analyses sur les pesticides ;
- 5 analyses complémentaires pour les 8 métaux.

De nombreuses anomalies en métaux (plomb, cadmium et mercure principalement) ont été relevées, notamment dans les remblais de surface. Une anomalie ponctuelle en PCB a également été mise en évidence sur le sondage PM25 (0-1), à une concentration de 1,67 mg/kg. Cet impact n'est pas retrouvé dans les sondages voisins.

Compte tenu de la faible densité de sondage et de l'évolution du projet, il a été recommandé de réaliser une campagne d'investigations complémentaires adaptée au projet d'aménagement (lots 1, 2 et 3) pour notamment préciser les orientations des futurs déblais générés par la création de sous-sols.

A l'issue des investigations, ERG a réalisé un schéma conceptuel d'exposition présenté ci-dessous :

MILIEU D'EXPOSITION POTENTIEL	PRINCIPALES VOIES D'EXPOSITION A ENVISAGER	PRINCIPAUX TRANSFERT(S) A ENVISAGER	CIBLE POTENTIELLE	MILIEUX CONCERNES*	APPROCHE RISQUE
Intérieur des villas sans sous-sol et bâtiments avec sous-sols	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Futurs résidents	Sols superficiels	**Sans objet :** Recouvrement par dalle béton
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant intérieur (*)	**Quelques anomalies en mercure ont été détectées dans les sols. En cas de maintien en place des sols concernés, des investigations complémentaires seraient nécessaires.**
Extérieur non recouvert	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Futurs résidents	Sols superficiels	**Présence d'anomalie dans les remblais en éléments traces métalliques, ponctuellement en PCB et dans une moindre mesure en hydrocarbures. Les sols sont prévus d'être terrassés excepté au niveau du sondage PM22. En cas de maintien en place des sols concernés, des mesures de gestion doivent être étudiées.**
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Ingestion d'aliments auto produits				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant extérieur (*)	**Sans objet :** Non retenu du fait de la forte dilution dans l'air
Extérieur recouvert	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Futurs résidents	Sols superficiels	**Sans objet :** Recouvrement envisagé
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant extérieur (*)	**Sans objet :** Non retenu du fait de la forte dilution dans l'air

3.3. Contexte environnemental

3.3.1. Topographie

D'après la carte IGN d'Aix-en-Provence, le site étudié se trouve dans un contexte géomorphologique de plaine à une cote d'environ +178 NGF au Sud-Ouest et au Nord et +171 NGF au Nord-Est.

La localisation de la zone d'étude en coordonnées Lambert 93 est la suivante :
X : 894 331 m
Y : 6 263 329 m

3.3.2. Météorologie

La commune de BOUC-BEL-AIR bénéficie d'un climat méditerranéen. Il s'étend approximativement sur tout le pourtour méditerranéen, des Pyrénées à la Côte d'azur. C'est un climat de type tempéré qui se caractérise par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. L'essentiel des précipitations tombe durant les saisons intermédiaires (automne, printemps) et présente parfois un caractère orageux, notamment à la fin de l'été et au début de l'automne.

D'après les mesures effectuées par la station météorologique de Salon-de-Provence (Données : Météo France), les normales annuelles pour la zone d'étude sont les suivantes :

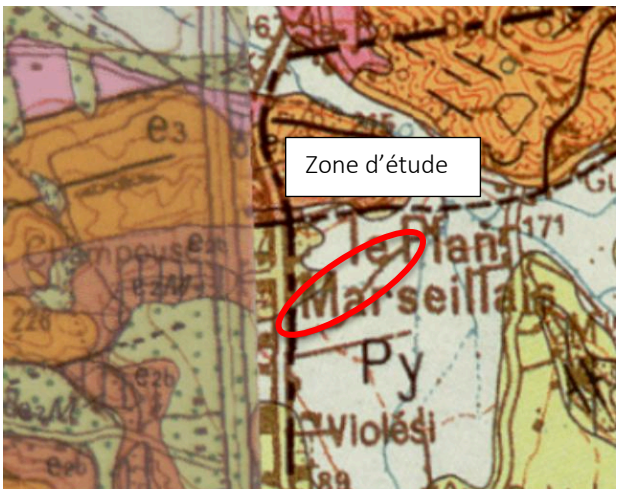
Tableau 1 : Contexte météorologique régional (Station de Salon-de-Provence)

Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Pluviométrie : hauteur des précipitations (mm)
8,4	19,4	623,4

3.3.3. Géologie

D'après les informations fournies par le BRGM et la carte géologique d'AIX-EN-PROVENCE au 1/50 000ème, la succession géologique théoriquement présente au droit du site à l'étude, sous d'éventuels remblais, est la suivante :

- Colluvions du Würm : limons, cailloutis (Quaternaire) ;
- Argiles.



Extrait de la carte géologique d'AIX-EN-PROVENCE au 1/50 000ème

Lors des investigations de SOLER IDE, la succession lithologique rencontrée a été la suivante :

- Des remblais composés de limon sableux marron, graviers, débris de démolition (béton, briques), plastiques, caoutchouc ect jusqu'à 2,50 au maximum, en partie Ouest ;
- Des limons sablo-argileux marron jusqu'à 3 m, devenant argileux en profondeur.

3.3.4. Hydrologie

Le ruisseau du Grand Vallat s'écoule à environ 290 m à l'Est et au Nord de la zone d'étude. Aucun autre cours ou plan d'eau n'est localisé à proximité de la zone d'étude.

Au regard de sa localisation par rapport au site, celui-ci est susceptible d'être impacté par l'activité du site.

3.3.5. Hydrogéologie

D'après les informations fournies par la Base de Données des LImites de Systèmes Aquifères, la nappe d'eaux souterraines susceptible d'être rencontrée est la nappe des formations calcaires du Crétacé supérieur du bassin de l'Arc.

ABO-ERG, dans le cadre de leur étude hydrogéologique référencée 23CGc007Aa en date du 17/05/2023, présente les estimations théoriques des niveaux caractéristiques de nappes suivantes :

- Niveau d'eau exceptionnel : 176,2 m NGF soit 0,1m/TN ;
- Niveau de hautes eaux : 175,7m NGF soit 0,6m/TN ;
- Niveau de basses eaux : 174,2m NGF soit 2,1m/TN.

Dans le cadre de l'étude hydrogéologique en cours par SOLER IDE, les ouvrages piézométriques ont été mesurés le 20/09/2023 aux niveaux suivants :

- En partie Ouest : entre 3,99 m/TN et 3,45 m/TN ;
- En partie Est : entre 2,88 m/TN et 2,24 m/TN.

4. INVESTIGATIONS

4.1. Préparation de l'intervention

Le décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011, modifié par le décret n° 2014-627 du 17 juin 2014, relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques, de transport ou de distribution, vise à réduire les dommages causés aux réseaux lors de travaux effectués dans leur voisinage et à prévenir leurs conséquences néfastes pour la sécurité des personnes et des biens, la protection de l'environnement et la continuité des services aux usagers de ces réseaux.

Le décret fixe les règles de déclaration préalables aux travaux, applicables au maître d'ouvrage (déclaration de projet de travaux, DT) et à l'exécutant des travaux (déclaration d'intention de commencement de travaux, DICT).

Avant d'effectuer des travaux de forage à proximité de réseaux enterrés et canalisations, SOLER IDE a adressé une demande de renseignements aux exploitants au moins 15 jours avant le début des travaux.

L'implantation des sondages a été effectuée en fonction des plans fournis par les différents concessionnaires, du repérage visuel des réseaux identifiés in situ (regards, tampons) et de l'utilisation d'un détecteur de réseau.

4.2. Investigations sur les sols

4.2.1. Méthodologie

Une campagne d'investigations sur les sols a été réalisée en fonction des accès au site du 05 au 06 septembre 2023.

Les prélèvements de sol ont été réalisés à la pelle mécanique (puits), en sous-traitance à l'aide de l'entreprise Terrassement et Traditions, sous pilotage de SOLER IDE.

Ces investigations sur site ont été réalisées en référence aux normes suivantes :

- ISO 18400-102 « Choix et application des techniques d'échantillonnage » (Décembre 2017) ;
- ISO 18400-104 « Échantillonnage - Stratégie » (Octobre 2018) ;
- ISO 18400-203, « Investigation des sites potentiellement contaminés » (Octobre 2018).

La position des sondages a été définie :

- En fonction des possibilités d'accès de la machine de forage ;
- En fonction de la position supposée des réseaux enterrés ;
- En fonction de l'implantation des zones du projet qui feront l'objet d'excavations (sous-sol, mise à niveau du site, fondations, bassins enterrés…).

Les investigations ont été réparties suivant deux problématiques définies :

- Vérifier les exutoires des futures terres excavées (sous-sols et bassin de rétention) ;
- Préciser les risques sanitaires au droit des futurs jardins privés et espaces non recouverts.

Il est à noter que l'emprise des sous-sols ne nous a pas été communiquée.

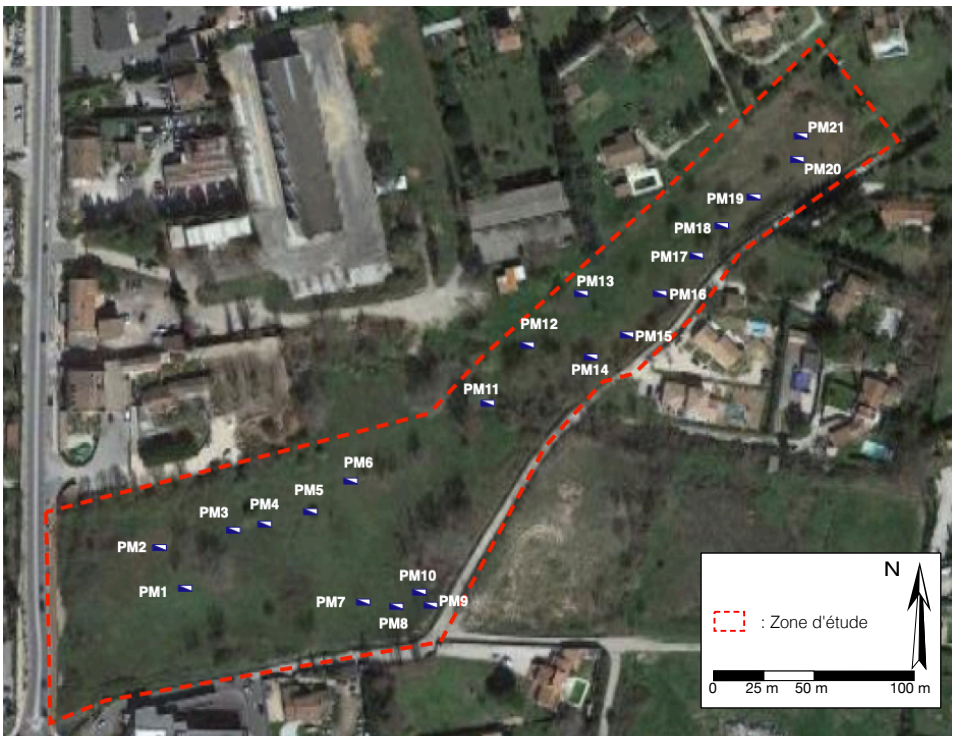
La stratégie d'investigations est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Stratégie d'investigations

Zone	Projet	Cible	Sondage	Profondeur / TN
Lots 1 et 2, parcelles 73 et 76 section CB	Bâtiment A sur 1 niveau de sous-sol	Gestion des futures terres excavées	PM1 à PM4	3 m ou refus
	Bâtiment B sur 1 niveau de sous-sol		PM5 et PM6	
	Bâtiment C sur 1 niveau de sous-sol		PM7 à PM10	
Lot 3, parcelles 62 et 78 section CB	Bâtiment C sur 1 niveau de sous-sol	Gestion des futures terres excavées	PM14	3 m ou refus
	Bassin		PM11	3 m ou refus
	Logements individuels avec vide sanitaire et fondations superficielles, estimée à 1 m et jardins privatifs	Gestion du risque sanitaire	PM12, PM13 et PM15 à PM21	2 m ou refus
		Gestion des futures terres excavées	Échantillons composites	1 m

Il est à noter que certains sondages ont été légèrement décalés par rapport à l'implantation initiale, en raison de la présence de réseaux ou de végétations.

Le plan d'implantation des sondages est présenté ci-dessous et est également disponible avec le fond de plan du projet, en annexe 2.



Plan d'implantation des sondages réalisés

La position des sondages a été relevée à l'aide d'un GPS différentiel (X, Y, Z). Les coordonnées ont été reportées sur les coupes descriptives placées en annexe 3.

4.2.2. Lithologie

Le relevé des coupes lithologiques, le prélèvement d'échantillons et leur conditionnement ont été réalisés sur site par un technicien de SOLER IDE, selon la lithologie présente ou à défaut par mètre linéaire.

Chaque sondage a fait l'objet de l'établissement d'une fiche de prélèvement.

Sondages PM1 à PM10 (partie Sud-Ouest du site, lots 1 et 2) :

Au cours des investigations, les formations suivantes ont été rencontrées au droit des sondages PM1 à PM10 :

- Remblais anthropiques : limons plus ou moins sableux (gris, beige ou brun) avec graviers et nombreux matériaux anthropiques (détaillés dans le paragraphe suivant 4.2.3) de 0 à 2,50 m de profondeur au maximum, sur l'intégralité des sondages ;
- Terrain naturel : Limons parfois sableux devenant argileux en profondeur (beige à ocre) à partir de 1,10 m et jusqu'à la fin des sondages.

Des refus ont été essuyés pour les sondages suivants :

- PM1 : refus à 2,50 m/TN en raison d'un bloc béton au fond de la fouille ;
- PM3 : refus à 2,85 m/TN en raison d'un bloc béton localisé à 1,50 m de profondeur, gênant la descente du godet ;
- PM4 : refus à 2,50 m/TN en raison d'un bloc béton localisé à 2,10 m de profondeur, gênant la descente du godet ;
- PM5 : refus à 2,40 m/TN en raison d'un bloc béton au fond de la fouille ;

- PM6 : refus à 2,10 m/TN en raison d'un bloc béton localisé à 1,40 m de profondeur, gênant la descente du godet ;
- PM7 : refus à 2,50 m/TN en raison d'un bloc béton localisé à 1,90 m de profondeur, gênant la descente du godet ;
- PM9 : refus à 2,85 m/TN en raison d'un bloc béton localisé à 1,10 m de profondeur, gênant la descente du godet.

Aucune arrivée d'eau ni humidité n'ont été constatés au droit de ces sondages.

Sondages PM11 à PM21 (partie Nord-Est du site, lots 3) :

Au cours des investigations, les formations suivantes ont été rencontrées au droit des sondages PM11 à PM21 :

- Terrain naturel : couche superficielle (humus, gris à brun) entre 0 et 0,10 m de profondeur ;
- Terrain naturel : Limons légèrement argileux (brun) à partir de 0,10 m et jusqu'à 2,50 m de profondeur au maximum ;
- Terrain naturel : argile limoneuse (gris à brun plus foncé) de 1 m jusqu'à la fin des sondages.

Des arrivées d'eaux ont été constatées au droit des sondages PM11 et PM14 à respectivement 2,95 m/TN et 2,85 m/TN.

Les coupes descriptives sont présentées en **annexe 3.**

4.2.3. Indices organoleptiques et mesures sur site

Sondages PM1 à PM10 (partie Sud-Ouest du site, lots 1 et 2) :

Des remblais composés de matériaux anthropiques ont été identifiés sur l'intégralité des sondages PM1 à PM10, de 0 à 2,50 m de profondeur au maximum.

Ces matériaux sont de diverses natures : briques, métal, blocs béton, plastiques, verre et plus rarement des déchets ménagers et morceaux de caoutchouc.

Des mesures semi-quantitatives des composés organiques volatils (COV) ont été réalisées sur site à l'aide d'un détecteur PID (détecteur des composés organiques volatils (COVT) par photo-ionisation). Il s'agit de mesurer le dégazage d'un échantillon de sol, placé dans un sac hermétique et malaxé sommairement.

Ces mesures sur site ont permis de mettre en évidence l'absence de COV dans les échantillons prélevés.

Aucune odeur ou couleur suspecte n'ont été mises en évidence lors des sondages.

Sondages PM11 à PM21 (partie Sud-Ouest du site, lot 3) :

Aucun indice organoleptique particulier n'a été mis en évidence au droit du lot 3. Les sondages étaient uniquement composés le terrain naturel.

Les mesures au PID ont permis de mettre en évidence l'absence de COV dans les échantillons prélevés.

4.2.4. Stratégie d'échantillonnage

L'échantillonnage des sols a été réalisé en référence à la Norme NF ISO 18400-102 *« Choix et application des techniques d'échantillonnage » (Décembre 2017).*

Le choix des échantillons de sols à analyser et des composés à rechercher a été effectué suivant la nature et l'épaisseur des formations lithologiques.

Au regard des caractéristiques spécifiques du site (occupation, environnement...), aucun échantillon témoin n'a pu être constitué du fait de l'hétérogénéité des sols rencontrés et de l'absence de zone non influencée.

Les échantillons ont été conditionnés dans du flaconnage en verre et conservés en caisse isotherme afin d'être déposés au laboratoire dans les 24 h.

Des échantillons supplémentaires « mémoire de la nature des terrains » sont conservés dans les locaux de SOLER IDE pour une durée d'un mois après prélèvements.

Les analyses ont été prises en charge par le laboratoire AGROLAB, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC ou équivalent.

Le tableau ci-dessous décrit la stratégie d'échantillonnage et les paramètres d'analyses effectués :

Tableau 3 : Stratégie d'analyses sur les sols 1/2

Ouvrage / activité ciblée	Sondage	Couche analysée	Lithologie Indice organoleptique	Analyses sur brut	Analyses sur lixiviat
Futures terres excavées	PM1	0-0,90 m	Remblais : limon sableux gris foncé, graviers, briques, métal, cailloutis et béton	X20 Bilans ISDI + métaux	X20 Essais d'acceptation en ISDI
		0,90-2,50 m	Remblais : limon sableux beige, brique, béton, plastique et rares déchets ménagers		
	PM2	0-2 m	Remblais : limon sableux gris foncé, graviers, briques, béton, plastique et verre		
		2-3 m	Limon argileux ocre		
	PM3	0-1,50 m	Remblais : limon sableux, gris foncé/beige/blanc, brique, cailloutis et plastique		
		1,50-2,85 m	Limon marneux beige		
	PM4	0-2,10 m	Remblais : limon graveleux gris / beige, briques, béton et caoutchouc		
		2,10-2,50 m	Limon argilo-sableux marron beige		
	PM5	0-1,20 m	Remblais : limon graveleux gris, briques, béton et plastique		
		1,20-2,40 m	Remblais : limon graveleux gris		
	PM6	0-1,40 m	Remblais : limon gris / marron, briques, béton et cailloutis		
		1,40-2,10 m	Limon légèrement argileux marron		
	PM7	0-1,90 m	Remblais : limon graveleux gris / noir et briques		
		1,90-2,50 m	Limon sablo-argileux marron / ocre		
	PM8	0-1,50 m	Remblais : sable limoneux gris, blocs béton et brique et plastique		
		1,50-3 m	Limon argileux marron / ocre		
	PM9	0-1,10 m	Remblais : limon marron, rares briques et plastique		
		1,10-2,85 m	Limon argileux marron		
	PM10	0-1,60 m	Remblais : limon gris, briques, verre et blocs béton		
		1,60-3,10 m	Limon argileux marron		
	PM11	0-2,50 m	Limon argileux marron	X1 Bilan ISDI +métaux	X1 Essai d'acceptation en ISDI
Risque sanitaire	PM12	0-1 m	Limon argileux marron	X2 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM13	0-1,40 m	Limon ocre marron		-
	PM12 PM13	0-1 m 0-1,40 m	Limon ocre marron	X1 Bilan ISDI +métaux	X1 Essai d'acceptation en ISDI
	PM12 PM13	1-2 m 1,40-2 m	Limon argileux gris foncé / marron	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-

Tableau 4 : Stratégie d'analyses sur les sols 2/2

Ouvrage / activité ciblée	Sondage	Couche analysée	Lithologie Indice organoleptique	Analyses sur brut	Analyses sur lixiviat
Futures terres excavées	PM14	0-2,10 m	Limon ocre marron	X2 Bilan ISDI + métaux	X2 Essai d'acceptation en ISDI
		2,10-3 m	Argile limoneuse grise / marron Humide et saturé à partir de 2,85 m		
Risque sanitaire	PM15	0-1 m	Limon argileux ocre / marron	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM16	0-1,50 m	Limon ocre / marron	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM15 PM16	1-2 m 1,50-2 m	Limon argileux gris / marron Humide	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM17	0-1 m	Limon argileux ocre / marron	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
		1-2 m	Limon argileux ocre / marron et argile limoneuse marron / grise	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM15 PM16 PM17	0-1 m 0-1,50 m 0-1 m	Limon argileux ocre / marron	X1 Bilan ISDI +métaux	X1 Essai d'acceptation en ISDI
	PM18	0-1 m	Limon argileux ocre / marron	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM19	0-1 m	Limon argileux ocre / marron	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM18 PM19	0-1 m 0-1 m	Limon argileux ocre / marron	X1 Bilan ISDI +métaux	X1 Essai d'acceptation en ISDI
	PM18 PM19	1-2 1-2	Argile limoneuse grise / ocre	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM20	0-1,20 m	Limon argileux ocre / marron	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
		1,20-2 m		X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM21	0-0,80 m	Limon argileux ocre / marron	X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
		0,80-2		X1 HCT (C10-C40) + HAP + métaux	-
	PM20 PM21	0-1,20 m 0-0,80 m	Limon argileux ocre / marron	X1 Bilan ISDI +métaux	X1 Essai d'acceptation en ISDI

-Métaux : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc
-Bilan ISDI brut :

- HCT : hydrocarbures totaux (C10-C40) par chromatographie gazeuse ;
- HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (liste des 16) ;
- BTEX : hydrocarbures aromatiques volatils ;
- COHV : composés organo-halogénés volatils ;
- PCB : polychlorobiphényles (liste des 7) ;
- COT : Carbone Organique Total.

-Essais d'acceptation en ISDI (sur lixiviat) : 12 métaux (8 métaux + Baryum, Sélénium, Molybdène, Antimoine), fluorures, chlorures, sulfates, indice phénols, fraction soluble, carbone organique dissous.

Les sondages ont été rebouchés avec les déblais de fouilles, en respectant la succession lithologique du terrain en place.

4.2.5. Référentiel pour les sols

L'interprétation des résultats d'analyse sur les sols est réalisée en référence à l'approche ministérielle concernant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

La démarche conduit à comparer l'état du milieu considéré à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation.

Dans le cadre d'une démarche d'évaluation des risques sanitaires appliquée à des processus de gestion, la méthodologie nationale demande à comparer les résultats des diagnostics :

- À l'environnement local témoin ;
- Aux valeurs de gestion en vigueur.

Approche risque sanitaire :

Selon cette approche, SOLER IDE adopte la démarche de comparaison **aux valeurs d'analyse de la situation (VAS)** proposées par la méthodologie ministérielle d'Avril 2017 :

- Pour les métaux et métalloïdes, les teneurs dans les sols sont comparées, selon les données disponibles, à un état initial avant exploitation du site, au fond géochimique local, ou à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » issues de l'étude ASPITET de l'INRA, correspondant à des sols naturels (gamme de valeurs de sols « ordinaires », et gamme de valeurs dans le cas d'anomalies naturelles).
- Pour les composés organiques, pour lesquels il n'existe pas de « bruit de fond géochimique », la valeur est comparée aux limites de quantification du laboratoire. Par défaut, les valeurs sont également comparées aux seuils d'acceptation en ISDI, décrits ci-dessous ;

Approche gestion des déblais :

Le site va faire l'objet d'un réaménagement impliquant des excavations de terres. Pour la définition du problème spécifique des terres excavées en exutoire adapté, il est nécessaire de compléter les analyses par des tests d'acception en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) :

- Sols bruts : Pour les composés organiques (COT, HCT, HAP, BTEX et PCB) et dans le cadre de la gestion d'excavation de terres, les teneurs dans les sols seront comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Il n'existe pas de valeurs guides pour les COHV sur sols bruts selon l'arrêté du 12 décembre 2014. La valeur généralement retenue par les ISDI est de 2 mg/kg. Par principe de précaution, SOLER IDE retiendra la valeur de 1 mg/kg.
- Lixiviats : Les valeurs sur lixiviat sont comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté ISDI du 12 décembre 2014 pour les composés suivants : 12 Métaux, Fluorures, Chlorures, Sulfates, Fraction Soluble, Indice Phénols et Carbone Organique Dissous.

4.2.6. Résultats des analyses de sol

a) Résultats des analyses sur sols bruts

Les tableaux présentés ci-dessous synthétisent les résultats d'analyses sur échantillons de sols bruts. Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 4**.

Tableau 5 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 1/4 - Sondages PM1 à PM5

Paramètres	Unité	Valeurs de référence	PM1 (0-0,90)	PM1 (0,90-2,50)	PM2 (0-2)	PM2 (2-3)	PM3 (0-1,50)	PM3 (1,50-2,85)	PM4 (0-2,10)	PM4 (2,10-2,50)	PM5 (0-1,20)	PM5 (1,20-2,40)
		Lithologie	Remblais	Remblais	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Remblais
Métaux lourds (8)												
Arsenic (As)	mg/kg	25	14	7,5	6,2	5,6	5,2	**26**	6,3	4,1	9,8	8,4
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,45	**0,5**	0,2	0,1	<0,1	0,1	0,4	0,2	0,1	0,3	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg	90	19	18	20	13	24	25	19	24	17	17
Cuivre (Cu)	mg/kg	20	**250**	**29**	16	6,7	9,9	**38**	**22**	8,5	**74**	**34**
Mercure (Hg)	mg/kg	0,1	**0,64**	0,1	0,09	<0,05	<0,05	**0,34**	**0,35**	<0,05	**0,58**	**0,4**
Nickel (Ni)	mg/kg	60	22	15	18	12	22	23	17	27	18	14
Plomb (Pb)	mg/kg	50	**82**	**140**	28	12	8,3	50	40	9,7	**130**	**69**
Zinc (Zn)	mg/kg	100	**140**	**160**	70	21	38	73	100	34	**110**	88

Texte gras et grisé : dépassement des valeurs de référence

Tableau 6 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 2/4 – Sondages PM6 à PM10

Paramètres	Unité	Valeurs de référence	PM6 (0-1,40)	PM6 (1,40-2,10)	PM7 (0-1,90)	PM7 (1,90-2,50)	PM8 (0-1,50)	PM8 (1,50-3)	PM9 (0-1,10)	PM9 (1,10-2,85)	PM10 (0-1,60)	PM10 (1,60-3,10)
		Lithologie	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel
Métaux lourds (8)												
Arsenic (As)	mg/kg	25	4,4	23	16	6,6	6,1	7,4	11	5,9	7	12
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,45	0,1	0,4	0,2	0,1	0,3	<0,1	0,3	0,1	0,4	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg	90	19	18	20	17	15	22	15	15	19	19
Cuivre (Cu)	mg/kg	20	12	**55**	**31**	17	**33**	8,9	**38**	9,7	**39**	9,7
Mercure (Hg)	mg/kg	0,1	0,07	**0,31**	**0,26**	0,1	**0,67**	<0,05	**1,87**	**0,11**	**0,56**	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg	60	17	17	19	14	12	20	13	14	13	20
Plomb (Pb)	mg/kg	50	18	**100**	**71**	26	**52**	13	**63**	16	**71**	14
Zinc (Zn)	mg/kg	100	38	**190**	73	39	**380**	34	72	59	**350**	31

Texte gras et grisé : dépassement des valeurs de référence

Tableau 7 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 3/4 – Sondages PM11 à PM21

Paramètres	Unité	Valeurs de référence	PM11 (0-2,50)	PM12 (0-1)	PM13 (0-1,50)	PM14 (0-2,10)	PM14 (2,10-3)	PM15 (0-1)	PM16 (0-1,50)	PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM18 (0-1)	PM19 (0-1)	PM20 (0-1,20)	PM20 (1,20-2)	PM21 (0-0,80)	PM21 (0,80-2)
		Lithologie	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel
Métaux lourds (8)																	
Arsenic (As)	mg/kg	25	6	5	7,6	6,6	5,8	6,7	7,7	9,4	5,6	5,1	5,8	6,3	8,6	4,8	8,2
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,45	0,2	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg	90	17	16	21	17	21	19	16	17	18	16	16	19	27	17	25
Cuivre (Cu)	mg/kg	20	11	8,3	11	12	12	8,8	8,8	8,4	8	14	9,7	12	16	11	17
Mercure (Hg)	mg/kg	0,1	0,07	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg	60	14	13	21	14	20	16	16	19	15	15	13	17	22	14	30
Plomb (Pb)	mg/kg	50	22	17	11	26	12	14	14	24	11	30	16	13	12	14	12
Zinc (Zn)	mg/kg	100	58	26	30	48	33	28	23	24	25	67	32	31	40	32	41

<x : inférieur au seuil de quantification

Tableau 8 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 4/4 – Échantillons composites

Paramètres	Unité	Valeurs de référence	PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)	PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)	PM18 (0-1) / PM19 (0-1)	PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)	PM12 (1-2) / PM13 (1,40-2)	PM15 (1-2) / PM16 (1,50-2)	PM18 (1-2) / PM19 (1-2)
		Lithologie	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel
Métaux lourds (8)									
Arsenic (As)	mg/kg	25	6,3	6,2	5,9	4,8	9,8	7,1	9,9
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,45	0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg	90	20	17	17	17	27	22	28
Cuivre (Cu)	mg/kg	20	12	11	12	10	14	11	15
Mercure (Hg)	mg/kg	0,1	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg	60	16	14	14	13	29	18	24
Plomb (Pb)	mg/kg	50	19	21	20	10	15	9,2	12
Zinc (Zn)	mg/kg	100	42	41	38	26	43	32	40

<x : inférieur au seuil de quantification

Tableau 9 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 1/4 - Sondages PM1 à PM5

Paramètres	Unité	Valeurs guides ISDI	PM1 (0-0,90)	PM1 (0,90-2,50)	PM2 (0-2)	PM2 (2-3)	PM3 (0-1,50)	PM3 (1,50-2,85)	PM4 (0-2,10)	PM4 (2,10-2,50)	PM5 (0-1,20)	PM5 (1,20-2,40)
		Lithologie	Remblais	Remblais	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Remblais
Hydrocarbures totaux												
Hydrocarbure C10-C12	mg/kg	pvl	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbure C12-C16	mg/kg	pvl	<4,0	5,30	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbure C16-C20	mg/kg	pvl	3,50	27,70	<2,0	<2,0	<2,0	8,60	<2,0	<2,0	7,60	2,20
Hydrocarbure C20-C24	mg/kg	pvl	4,30	44,60	<2,0	<2,0	<2,0	39,20	2,80	<2,0	4,20	3,40
Hydrocarbure C24-C28	mg/kg	pvl	8,50	43,20	3,20	<2,0	<2,0	39,20	4,40	<2,0	5,20	4,30
Hydrocarbure C28-C32	mg/kg	pvl	7,50	31,00	4,1	<2,0	<2,0	23,00	4,70	<2,0	4,40	4,30
Hydrocarbure C32-C36	mg/kg	pvl	2,80	18,10	<2,0	<2,0	<2,0	15,30	3,00	<2,0	2,30	3,20
Hydrocarbure C36-C40	mg/kg	pvl	<2,0	8,60	<2,0	<2,0	<2,0	7,60	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
somme HCT (C10-C40)	mg/kg	**500**	30,20	190,00	<20,0	<20,0	<20,0	130,00	<20,0	<20,0	29,30	<20,0
Hydrocarbures aromatiques												
Benzène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
(m+p)-Xylenes	mg/kg	*pvl*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylenes	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylènes totaux	mg/kg ms	*pvl*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Somme des BTEX	mg/kg ms	**6**	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
HAP												
Naphtalène	mg/kg	**3***	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,27	<0,050
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg	**1***	0,13	0,33	<0,050	<0,050	<0,050	0,28	0,15	<0,050	0,92	0,24
Somme des 16 HAP	mg/kg	**50**	1,2	2,33	-/-	-/-	0,163	2,07	1,09	-/-	8,13	1,65
PCB												
7 PCB (Arochlor 1254)	mg/kg	**1**	0,04	0,14	-/-	-/-	-/-	0,03	0,07	-/-	0,04	0,06
COT												
Carbone organique total (COT)	mg/kg ms	**30000**	**55000**	12000	24000	3600	29000	**38000**	9000	2800	29000	22000

<x : inférieur au seuil de quantification
pvl : pas de valeur limite ;
Texte gras et grisé : dépassement des seuils ISDI
* : Valeurs guides retenues par SOLER IDE au regard des politiques d'acceptation actuelles des ISDI.
-/- : non quantifié ;

Tableau 10 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 2/4 – Sondages PM6 à PM10

Paramètres	Unité	Valeurs guides ISDI	PM6 (0-1,40)	PM6 (1,40-2,10)	PM7 (0-1,90)	PM7 (1,90-2,50)	PM8 (0-1,50)	PM8 (1,50-3)	PM9 (0-1,10)	PM9 (1,10-2,85)	PM10 (0-1,60)	PM10 (1,60-3,10)
		Lithologie	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel
Hydrocarbures totaux												
Hydrocarbure C10-C12	mg/kg	pvl	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbure C12-C16	mg/kg	pvl	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbure C16-C20	mg/kg	pvl	<2,0	5,50	2,70	<2,0	8,00	<2,0	4,20	<2,0	2,30	<2,0
Hydrocarbure C20-C24	mg/kg	pvl	<2,0	8,00	4,00	<2,0	17,70	<2,0	5,70	<2,0	4,60	<2,0
Hydrocarbure C24-C28	mg/kg	pvl	<2,0	9,50	4,90	<2,0	49,70	<2,0	7,50	<2,0	6,50	<2,0
Hydrocarbure C28-C32	mg/kg	pvl	<2,0	8,70	5,30	<2,0	84,00	<2,0	7,80	<2,0	8,80	<2,0
Hydrocarbure C32-C36	mg/kg	pvl	<2,0	4,40	3,40	<2,0	69,80	<2,0	4,60	<2,0	7,20	<2,0
Hydrocarbure C36-C40	mg/kg	pvl	<2,0	2,30	<2,0	<2,0	42,10	<2,0	<2,0	<2,0	2,70	<2,0
somme HCT (C10-C40)	mg/kg	500	<20,0	42,40	<20,0	<20,0	280,00	<20,0	34,70	<20,0	32,20	<20,0
Hydrocarbures aromatiques												
Benzène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
(m+p)-Xylenes	mg/kg	*pvl*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylenes	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylènes totaux	mg/kg ms	*pvl*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Somme des BTEX	mg/kg ms	6	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
HAP												
Naphtalène	mg/kg	3*	<0,050	0,14	0,06	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg	1*	0,11	0,94	0,42	<0,050	0,50	<0,050	0,25	<0,050	0,17	0,07
Somme des 16 HAP	mg/kg	50	0,686	5,72	2,52	-/-	3,45	-/-	1,44	-/-	1,17	0,518
PCB												
7 PCB (Arochlor 1254)	mg/kg	1	0,01	0,07	0,03	0,00	0,06	-/-	0,03	-/-	0,10	-/-
COT												
Carbone organique total (COT)	mg/kg ms	30000	8900	**44000**	**34000**	5300	17000	3200	22000	3400	19000	3500

<x : inférieur au seuil de quantification
-/- : non quantifié ;

Tableau 11 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 3/4 – Sondages PM11 à PM21

Paramètres	Unité	Valeurs guides ISDI	PM11 (0-2,50)	PM12 (0-1)	PM13 (0-1,50)	PM14 (0-2,10)	PM14 (2,10-3)	PM15 (0-1)	PM16 (0-1,50)	PM17 (0-1)	PM17 (1-2)	PM18 (0-1)	PM19 (0-1)	PM20 (0-1,20)	PM20 (1,20-2)	PM21 (0-0,80)	PM21 (0,80-2)
		Lithologie	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel
Hydrocarbures totaux																	
Hydrocarbure C10-C12	mg/kg	pvl	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbure C12-C16	mg/kg	pvl	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbure C16-C20	mg/kg	pvl	2,40	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C20-C24	mg/kg	pvl	2,40	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C24-C28	mg/kg	pvl	3,10	<2,0	<2,0	2,90	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,30	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C28-C32	mg/kg	pvl	3,60	<2,0	<2,0	5,40	<2,0	<2,0	<2,0	2,40	<2,0	5,80	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C32-C36	mg/kg	pvl	2,30	<2,0	<2,0	2,90	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,80	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C36-C40	mg/kg	pvl	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
somme HCT (C10-C40)	mg/kg	500	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Hydrocarbures aromatiques																	
Benzène	mg/kg	*pvl*	<0,050	Na	Na	<0,050	<0,050	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
Ethylbenzène	mg/kg	*pvl*	<0,050	Na	Na	<0,050	<0,050	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
Toluène	mg/kg	*pvl*	<0,050	Na	Na	<0,050	<0,050	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
(m+p)-Xylenes	mg/kg	*pvl*	<0,10	Na	Na	<0,10	<0,10	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
o-Xylenes	mg/kg	*pvl*	<0,050	Na	Na	<0,050	<0,050	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
Xylènes totaux	mg/kg ms	*pvl*	-/-	Na	Na	-/-	-/-	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
Somme des BTEX	mg/kg ms	6	-/-	Na	Na	-/-	-/-	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
HAP																	
Naphtalène	mg/kg	3*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg	1*	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,35	<0,050
Somme des 16 HAP	mg/kg	50	0,854	-/-	-/-	0,11	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0,078	-/-	-/-	2,6	-/-
PCB																	
7 PCB (Arochlor 1254)	mg/kg	1	-/-	Na	Na	0,004	-/-	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
COT																	
Carbone organique total (COT)	mg/kg ms	30000	2900	Na	Na	12000	4300	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na

<x : inférieur au seuil de quantification
-/- : non quantifié ;
Na : non analysé.

Tableau 12 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 4/4 – Échantillons composites

Paramètres	Unité	Valeurs guides ISDI	PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)	PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)	PM18 (0-1) / PM19 (0-1)	PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)	PM12 (1-2) / PM13 (1,40-2)	PM15 (1-2) / PM16 (1,50-2)	PM18 (1-2) / PM19 (1-2)
		Lithologie	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel
Hydrocarbures totaux									
Hydrocarbure C10-C12	mg/kg	pvl	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbure C12-C16	mg/kg	pvl	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Hydrocarbure C16-C20	mg/kg	pvl	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C20-C24	mg/kg	pvl	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C24-C28	mg/kg	pvl	4,80	4,80	3,90	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C28-C32	mg/kg	pvl	5,70	8,10	8,10	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C32-C36	mg/kg	pvl	2,70	3,60	3,00	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbure C36-C40	mg/kg	pvl	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
somme HCT (C10-C40)	mg/kg	500	<20,0	25,20	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Hydrocarbures aromatiques									
Benzène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	Na	Na	Na
Ethylbenzène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	Na	Na	Na
Toluène	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	Na	Na	Na
(m+p)-Xylenes	mg/kg	*pvl*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	Na	Na	Na
o-Xylenes	mg/kg	*pvl*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	Na	Na	Na
Xylènes totaux	mg/kg ms	*pvl*	-/-	-/-	-/-	-/-	Na	Na	Na
Somme des BTEX	mg/kg ms	6	-/-	-/-	-/-	-/-	Na	Na	Na
HAP									
Naphtalène	mg/kg	3*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg	1*	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme des 16 HAP	mg/kg	50	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
PCB									
7 PCB (Arochlor 1254)	mg/kg	1	0,00	0,00	0,00	-/-	Na	Na	Na
COT									
Carbone organique total (COT)	mg/kg ms	30000	8800	14000	6700	17000	Na	Na	Na

-/- : non quantifié ;
Na : non analysé.

b) Essais de lixiviation

L'essai de lixiviation correspond à l'essai conditionnant, selon l'arrêté du 12 décembre 2014, les critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

Nous fournissons dans le tableau ci-après les résultats d'analyses sur lixiviat (éluât). Les valeurs sur lixiviat sont comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté ISDI du 12 décembre 2014.

Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 4**.

Tableau 13 : Résultats des analyses de sol – lixiviations 1/2 – PM1 à PM7

Paramètres	Unité	Valeurs guides ISDI	PM1 (0-0,90)	PM1 (0,90-2,50)	PM2 (0-2)	PM2 (2-3)	PM3 (0-1,50)	PM3 (1,50-2,85)	PM4 (0-2,10)	PM4 (2,10-2,50)	PM5 (0-1,20)	PM5 (1,20-2,40)	PM6 (0-1,40)	PM6 (1,40-2,10)	PM7 (0-1,90)	PM7 (1,90-2,50)
		Lithologie	Remblais	Remblais	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Remblais	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel
Arsenic (As)	mg/kg	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,04	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg	0,5	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cuivre (Cu)	mg/kg	2	0,03	0,03	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
Mercure (Hg)	mg/kg	0,01	0,0004	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Nickel (Ni)	mg/kg	0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg	4	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Baryum (Ba)	mg/kg	20	0,36	0,37	0,32	0,21	0,23	0,32	0,32	0,26	0,41	0,44	0,28	0,36	0,38	0,23
Molybdène (Mo)	mg/kg	0,5	0,09	0,06	0,1	<0,05	<0,05	0,16	0,09	<0,05	0,25	0,22	<0,05	0,19	0,18	<0,05
Sélénium (Se)	mg/kg	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Carbone organique total sur éluat	mg/kg	500	23	19	13	<10	<10	22	10	<10	14	15	15	22	18	11
Indice phénols	mg/kg ms	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fraction soluble	mg/kg	4000	3000	**8000**	**6400**	<1000	1900	**14000**	3000	1500	**16000**	**20000**	**6600**	**22000**	**20000**	1500
Chlorures lixiviables	mg/kg	800	<10	<10	<10	36	11	<10	<10	26	<10	<10	46	<10	16	23
Fluorures lixiviables	mg/kg	10	4	4	5	4	6	4	3	5	3	3	4	4	4	7
Sulfates lixiviables	mg/kg	1000	**1800**	**4200**	**3500**	420	**1300**	**7600**	**1400**	750	**8900**	**13000**	**3400**	**12000**	**13000**	560

Texte gras et grisé : dépassement des seuils ISDI
* : Valeurs guides retenues par SOLER IDE au regard des politiques d'acceptation actuelles des ISDI.
<x : inférieur au seuil de quantification

Tableau 14 : Résultats des analyses de sol – lixiviations 2/2 – PM8 à PM11, PM14 et échantillons composites

Paramètres	Unité	Valeurs guides ISDI	PM8 (0-1,50)	PM8 (1,50-3)	PM9 (0-1,10)	PM9 (1,10-2,85)	PM10 (0-1,60)	PM10 (1,60-3,10)	PM11 (0-2,50)	PM14 (0-2,10)	PM14 (2,10-3)	PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)	PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)	PM18 (0-1) / PM19 (0-1)	PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)
		Lithologie	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Remblais	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel	Terrain naturel
Arsenic (As)	mg/kg	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,04	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg	0,5	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,13	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cuivre (Cu)	mg/kg	2	0,05	<0,02	0,07	0,03	0,07	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	0,03	0,04	0,12	0,03
Mercure (Hg)	mg/kg	0,01	<0,0003	<0,0003	0,0004	<0,0003	0,0004	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Nickel (Ni)	mg/kg	0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg	4	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Baryum (Ba)	mg/kg	20	0,7	0,36	0,17	0,11	0,21	0,15	0,18	0,15	0,15	0,13	0,16	0,12	0 - 0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg	0,5	0,07	<0,05	0,11	0,07	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sélénium (Se)	mg/kg	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Carbone organique total sur éluat	mg/kg	500	20	<10	24	11	24	<10	13	11	<10	15	37	39	12
Indice phénols	mg/kg ms	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fraction soluble	mg/kg	4000	**14000**	1400	1600	<1000	1500	<1000	1100	<1000	1200	1300	1100	1700	1000
Chlorures lixiviables	mg/kg	800	<10	<10	11	11	16	<10	34	40	16	28	82	47	16
Fluorures lixiviables	mg/kg	10	4	9	4	6	6	**11**	6	6	10,0	7	4	4	6
Sulfates lixiviables	mg/kg	1000	**7700**	320	510	76	320	97	220	310	250	250	460	280	120

Texte gras et grisé : dépassement des seuils ISDI

* : Valeurs guides retenues par SOLER IDE au regard des politiques d'acceptation actuelles des ISDI.

<x : inférieur au seuil de quantification

4.2.7. Commentaires des résultats d'analyses des sols

a) Composés inorganiques

Les analyses ont mis en évidence la présence ponctuelle de métaux sur 12 échantillons en teneurs supérieures au fond géochimique local. Le récapitulatif des anomalies est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Composés inorganiques détectés

Composés détectés	Valeur de référence Sol ordinaire	Proportion d'échantillons impactés	Concentration maximale détectée (échantillon concerné)
Arsenic	25 mg/kg	1/12	Max. : 26 mg/kg (PM3 (1,50-2,85)
Cadmium	0,45 mg/kg	1/12	Max. : 0,5 mg/kg (PM1 (0-0,90)
Cuivre	20 mg/kg	11/12	Moy. : 58 mg/kg Max. : 250 mg/kg (PM1 (0-0,90))
Mercure	0,1 mg/kg	11/12	Moy. : 0,55 mg/kg Max. : 1,87 mg/kg (PM9 (0-1,10))
Plomb	50 mg/kg	9/12	Moy. : 86 mg/kg Max. : 140 mg/kg (PM1 (0,90-2,50))
Zinc	100 mg/kg	6/12	Moy. : 222 mg/kg Max. : 380 mg/kg (PM8 (0-1,50))

L'Arsenic a été détecté sur 1 échantillon à une valeur de 26 mg/kg. Par retour d'expérience, cette concentration n'est pas représentative d'une pollution des sols.

Le Cadmium a été détecté sur 1 échantillon à une valeur de 0,5 mg/kg. Par retour d'expérience, cette concentration n'est pas représentative d'une pollution des sols.

Le Cuivre a été détecté sur 11 échantillons à une valeur maximale de 250 mg/kg. Seul l'échantillon PM1 (0-0,90), qui atteint 250 mg/kg, présente un risque sanitaire. Le reste des échantillons est compris entre 22 et 74 mg/kg et ne sont pas représentatifs d'une pollution des sols.

Le Mercure a été détecté sur 11 échantillons à une valeur maximale de 1,87 mg/kg. Seul l'échantillon PM9 (0-1,10), qui atteint 1,87 mg/kg, présente un risque sanitaire. Le reste des échantillons est compris entre 0,11 et 0,67 mg/kg et ne sont pas représentatifs d'une pollution des sols.

Le Plomb a été détecté sur 9 échantillons à une valeur maximale de 140 mg/kg. Trois échantillons présentent des concentrations supérieures ou égales à 100 mg/kg : PM1 (0,90-2,50) à 140 mg/kg, PM5 (0-1,20) à 130 mg/kg et PM6 (1,40-2,10) à 100 mg/kg. Ces concentrations présentent un risque sanitaire. Les résultats du reste des échantillons ne sont pas représentatifs d'une pollution des sols.

Le Zinc a été détecté sur 6 échantillons à une valeur maximale de 380 mg/kg. Deux échantillons présentent des concentrations à 350 mg/kg et 380 mg/kg (PM10 (0-1,60) et PM8 (0-1,50)). Ces deux échantillons présentent un risque sanitaire. Les résultats du reste des échantillons ne sont pas représentatifs d'une pollution des sols.

Il est à noter que les teneurs en métaux supérieures aux valeurs guides du programme ASPITET sont quasi systématiquement identifiées dans les remblais.

Le Chrome et le Nickel n'ont pas été détectés à des teneurs supérieures aux valeurs des « sols ordinaires » définies par le programme ASPITET.

b) Composés organiques

Les analyses ont mis en évidence la présence de teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire, pour les composés suivants :

- **Hydrocarbures Totaux (HCT)** : les HCT ont été identifiées sur 8 échantillons à de faible concentration, jusqu'à 280 mg/kg, pour un seuil ISDI de 500 mg/kg ;
- **Hydrocarbures Polyaromatiques (HAP)** : les HAP ont été identifiées sur 13 échantillons à de faible concentration, jusqu'à 8,13 mg/kg, pour un seuil ISDI de 50 mg/kg ;
- **PolyChloroBiphényles (PCB)** : les PCB ont été identifiées sur 13 échantillons à de faible concentration, jusqu'à 0,14 mg/kg, pour un seuil ISDI de 1 mg/kg ;
- **Carbone Organique Total (COT)** : les COT dépassent la valeur guide fixée à 30 000 mg/kg fixée par l'arrêté ministériel du 12/12/14 relatif aux ISDI sur 4 échantillons, à hauteur de 55 000 mg/kg au maximum. Cependant, la valeur du COT sur lixiviat est inférieure aux seuils ISDI, ce dépassement sur brut est donc acceptable.

Ces concentrations ne sont pas représentatives d'un impact dans les sols par ces composés.

Les BTEX n'ont pas été détectés par le laboratoire.

c) Essais de lixiviation

Au regard des valeurs d'acceptation en ISDI de l'arrêté ministériel du 12/12/2014, les résultats sur éluât ont mis en évidence :

- De la fraction soluble (FS) associée aux sulfates lixiviables sur les échantillons :
  - **PM1 (0,90-2,50)** : 8 000 mg/kg en FS pour 4 200 mg/kg en sulfates ;
  - **PM2 (0-2) :** 6 400 mg/kg en FS pour 3 500 mg/kg en sulfates ;
  - **PM3 (1,50-2,85) :** 14 000 mg/kg en FS pour 7 600 mg/kg en sulfates ;
  - **PM5 (0-1,20) :** 16 000 mg/kg en FS pour 8 900 mg/kg en sulfates ;
  - **PM5 (1,20-2,40) :** 20 000 mg/kg en FS pour 13 00 mg/kg en sulfates ;
  - **PM6 (0-1,40) :** 6 600 mg/kg en FS pour 3 400 mg/kg en sulfates ;
  - **PM6 (1,40-2,10) :** 22 000 mg/kg en FS pour 12 000 mg/kg en sulfates ;
  - **PM7 (0-1,90) :** 20 000 mg/kg en FS pour 13 000 mg/kg en sulfates ;
  - **PM8 (0-1,50) :** 14 000 mg/kg en FS pour 7 700 mg/kg en sulfates.

- Des fluorures lixiviables sur l'échantillon PM10 (1,60-3,10) à hauteur de 11 mg/kg.

Les autres échantillons ne présentent pas de teneurs supérieures aux valeurs définies par l'arrêté ministériel du 12/12/2014.

A noter que les investigations réalisées par ABO-ERG n'ont pas été implantée au droit futurs déblais au droit des futurs sous-sols, le projet ayant été actualisé.

5. CONCLUSION RECOMMANDATIONS

5.1. Synthèse

5.1.1. Étude d'ABO-ERG

Un diagnostic environnemental a été réalisé par ABO-ERG en 2021. Ce rapport, référencé 21MES271AaENVFTG, nous a été fourni par le donneur d'ordre.

Il a été réalisé :

- 25 sondages à la pelle mécanique (PM1 à PM25) poussés à une profondeur maximale de 4,10 m/TN. Seuls les 3 premiers mètres ont été prélevés ;
- Des prélèvements entre 3 et 6 m au droit des sondages SP3 et SP4 de la campagne d'ERG GEOTECHNIQUE

Des remblais ont été identifiés sur les échantillons de la partie Ouest du site, sur environ 2 m de profondeur. De divers débris ont été mis en évidence : béton, bois, plastique, ferrailles, câbles, briques.

Des argiles sablo-graveleuses ont ensuite été mises en évidence.

Des arrivées d'eaux ont été constatées entre 1,8 m/TN et 3,9 m/TN.

Au total, 47 échantillons de sol ont été analysés dont :

- 25 HCT, BTEX, HAP, PCB et 8 métaux ;
- 12 packs ISDI complétés par les 8 métaux ;
- 5 analyses sur les pesticides ;
- 5 analyses complémentaires pour les 8 métaux.

De nombreuses anomalies en métaux (plomb, cadmium et mercure principalement) ont été relevées, notamment dans les remblais de surface. Une anomalie ponctuelle en PCB a également été mise en évidence sur le sondage PM25 (0-1), à une concentration de 1,67 mg/kg. Cet impact n'est pas retrouvé dans les sondages voisins.

Compte tenu de la faible densité de sondage et de l'évolution du projet, il a été recommandé de réaliser une campagne d'investigations complémentaires adaptée au projet d'aménagement (lots 1, 2 et 3) pour notamment affiner les orientations des futurs déblais générés par la création de sous-sols.

5.1.2. Investigations sur les sols et les futures terres excavées

Au total, 21 sondages de sols ont été réalisés jusqu'à 3m de profondeur au maximum à la pelle mécanique du 05 au 06 septembre 2023.

Des remblais avec des débris de type débris de brique, béton, plastique, verre, caoutchouc ect ont été identifiés au droit des sondages PM1 à PM10, sur l'horizon 0 à 2,50 m de profondeur au maximum. L'horizon présent sous ces remblais correspond à des limons sablo-argileux marron jusqu'à 3m, devenant plus argileux en profondeur.

Les sondages PM11 à PM21 présentent un terrain naturel composé de limons sablo-argileux marron jusqu'à 3m, plus argileux en profondeur.

Les analyses présentent des anomalies en Arsenic, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb et Zinc, principalement dans la couche de remblais, sur 12 échantillons. Ces terres seront excavées pour la réalisation d'un niveau de sous-sol.

Seuls les horizons 1,50-2,85 de PM3 et 1,40-2,10 de PM6, théoriquement naturels, présentent des anomalies en métaux, en comparaison des autres analyses réalisées sur le terrain naturel. Au regard des autres investigations où des remblais ont été retrouvés jusqu'à 2,50 m/TN, il est envisageable que ces horizons soient également des niveaux de remblais, ou à minima remaniés, sans déchets anthropiques visibles (brique, bloc béton, etc.).

Les HCT, HAP et PCB ont été identifiés à de faibles valeurs, en deçà des seuils d'acceptation en ISDI fixé à 500 mg/kg, 50 mg/kg et 1 mg/kg.

Les concentrations en COT sur brut présentent un dépassement sur 4 échantillons, mais sont en dessous du seuil ISDI sur lixiviat.

Les analyses sur lixiviats présentent des terres non inertes vis-à-vis d'une acceptation en ISDI, les paramètres déclassants étant les fractions solubles, les sulfates et les fluorures.

5.2. Schéma conceptuel

Le projet envisage la réalisation de logements collectifs sur un niveau de sous-sol, de logements individuels sans sous-sol et l'aménagement d'espaces verts.

Au regard des résultats des investigations sur les différents milieux, l'établissement du schéma conceptuel doit permettre de présenter sous forme graphique, un état factuel de l'état de pollution des milieux et des voies d'exposition potentielles aux pollutions détectées.

Un site ou un milieu pollué présente un risque sanitaire pour les usagers du site seulement si les trois éléments suivants sont présents simultanément :

- La présence d'une ou des sources de pollution mobilisables ;
- La présence de voies de transfert par l'intermédiaire des sols, des eaux, des gaz ;
- La présence de populations cibles (voie d'exposition) et/ou de ressources à protéger.

Le schéma conceptuel doit, d'une manière générale, permettre de préciser l'existence et les relations entre ces trois facteurs.

Les données recueillies à partir des investigations sur les milieux de SOLER IDE et d'ERG permettent de retenir les informations suivantes :

Impacts de pollutions identifiées :
D'après les investigations de SOLER IDE, des impacts modérés en métaux ont été mis en évidence dans la couche de remblais en partie Ouest du site, au sein des futures terres excavées pour la création de sous-sols.

Les investigations d'ERG, réparties sur l'ensemble de la zone Ouest du site, ont également mis en évidence des impacts modérés en métaux, notamment en mercure. Une anomalie ponctuelle en PCB est également mise en évidence sur un échantillon.

La partie Est du site ne révèle aucun impact d'après les investigations de SOLER IDE.

ERG a noté la présence d'une anomalie modérée en Cadmium et en Zinc au droit du sondage PM22 sur l'horizon (1-2).

Voies de transfert :

- La voie de transfert via les sols est retenue en raison de la présence d'une couche de remblais présentant des anomalies hétérogènes en métaux et rarement en PCB ;
- La voie de transfert par migration via les eaux souterraines n'est pas retenue au regard des faibles concentrations en métaux dans le terrain naturel sous les remblais et l'absence de concentration de métaux dans les lixiviats ;
- La voie de transfert via les gaz du sol est retenue en raison de la présence de mercure dans les remblais.

Cibles (Voies d'exposition) :

En l'état actuel du site, les cibles sont toutes personnes pouvant accéder au site, celui-ci n'étant pas clôturé.

En l'état futur du site, les cibles seront les futurs résidents du site à l'intérieur des logements ainsi qu'à l'extérieur au droit des espaces verts.

En l'état actuel, les **voies d'exposition** potentielles des cibles sont présentées ci-dessous :

- La voie d'exposition **par ingestion ou par contact direct prolongé avec les sols** est retenue, dans la mesure où des métaux et PCB sont présents dans les remblais de 0 à 2,50 m de profondeur ;
- La voie d'exposition **par ingestion ou par contact direct avec les eaux souterraines** n'est pas retenue. Aucun usage direct pour les eaux souterraines n'est envisagé (alimentation en eau, irrigation...). Les voies d'exposition par contact cutané et ingestion d'eau souterraine ne seront donc pas considérées ;
- La voie d'exposition **par inhalation** peut être retenue au regard de la présence de mercure retrouvé dans les remblais.

En phase projet, les **voies d'exposition** potentielles des cibles sont présentées ci-dessous :

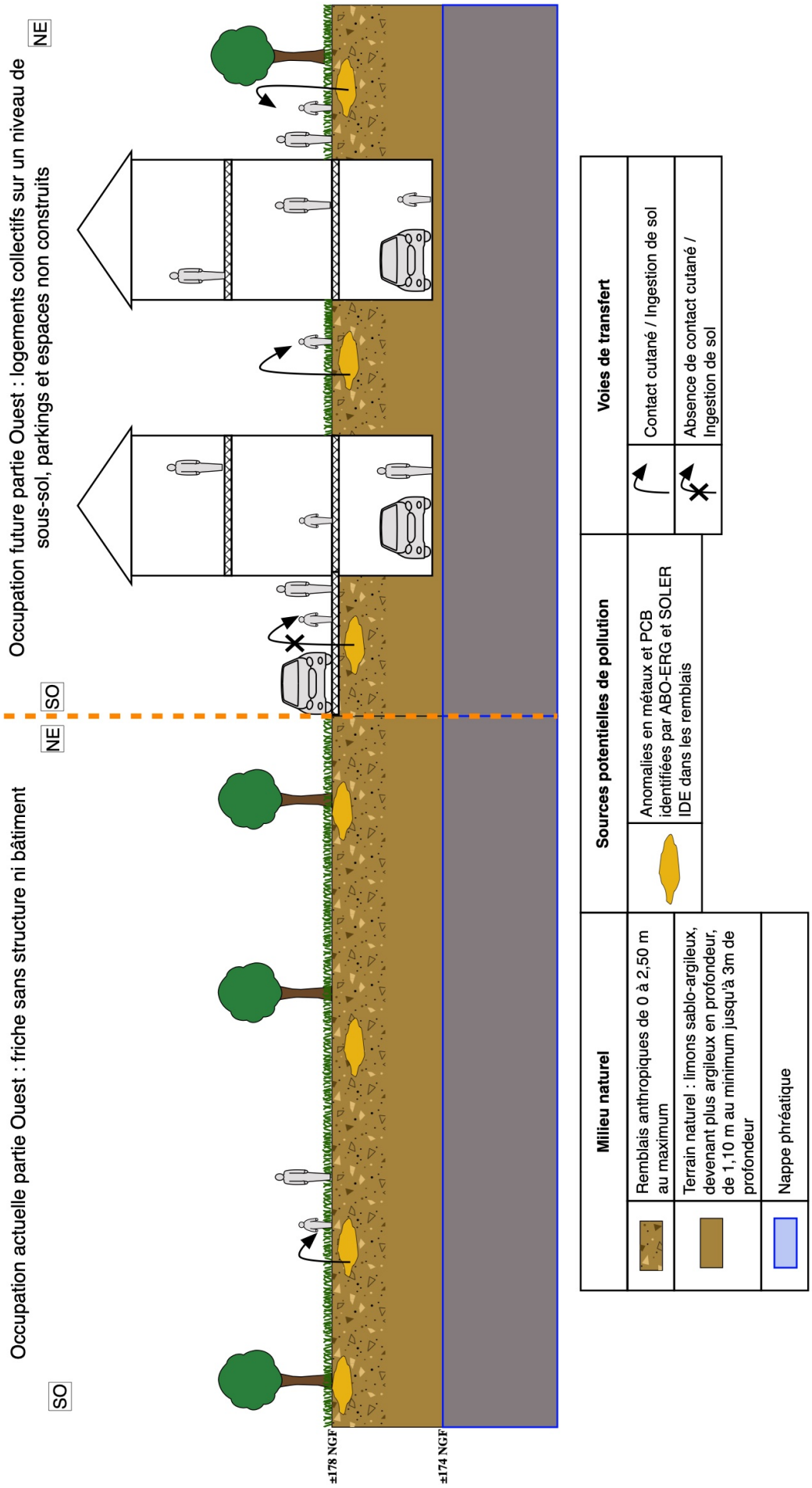
- La voie d'exposition **par ingestion ou par contact direct prolongé avec les sols** n'est pas retenue. Pour la partie Ouest, les sols de surface sont contaminés par des métaux et PCB devront être recouverts d'une couche d'au moins 30 cm de terre saine afin de couper la voie de transfert. Pour la partie Est, seule une concentration modérée en Cadmium et Zinc a été identifiée en profondeur par ERG (entre 1 et 2 m sur PM22). Cette concentration est tout de même compatible avec le projet ;
- La voie d'exposition **par ingestion ou par contact direct avec les eaux souterraines** n'est pas retenue. Aucun usage direct pour les eaux souterraines n'est envisagé (alimentation en eau, irrigation...). Les voies d'exposition par contact cutané et ingestion d'eau souterraine ne seront donc pas considérées ;
- La voie d'exposition **par inhalation** n'est pas retenue au regard de l'absence de composés volatils au droit des futurs sous-sols. Également, le mercure présent dans les sols voués à rester en place sont localisés en extérieur. D'après ERG, la voie d'exposition n'est pas retenue du fait de la forte dilution dans l'air ;
- La voie de transfert **par migration de composés organiques au travers des canalisations d'adduction en eau potable**, et donc par contact direct avec de l'eau du robinet potentiellement contaminée n'a pas été envisagée. Dans le cadre du projet, il devra s'agir de canalisations neuves, avec remblaiement des tranchées par des terres saines drainantes.

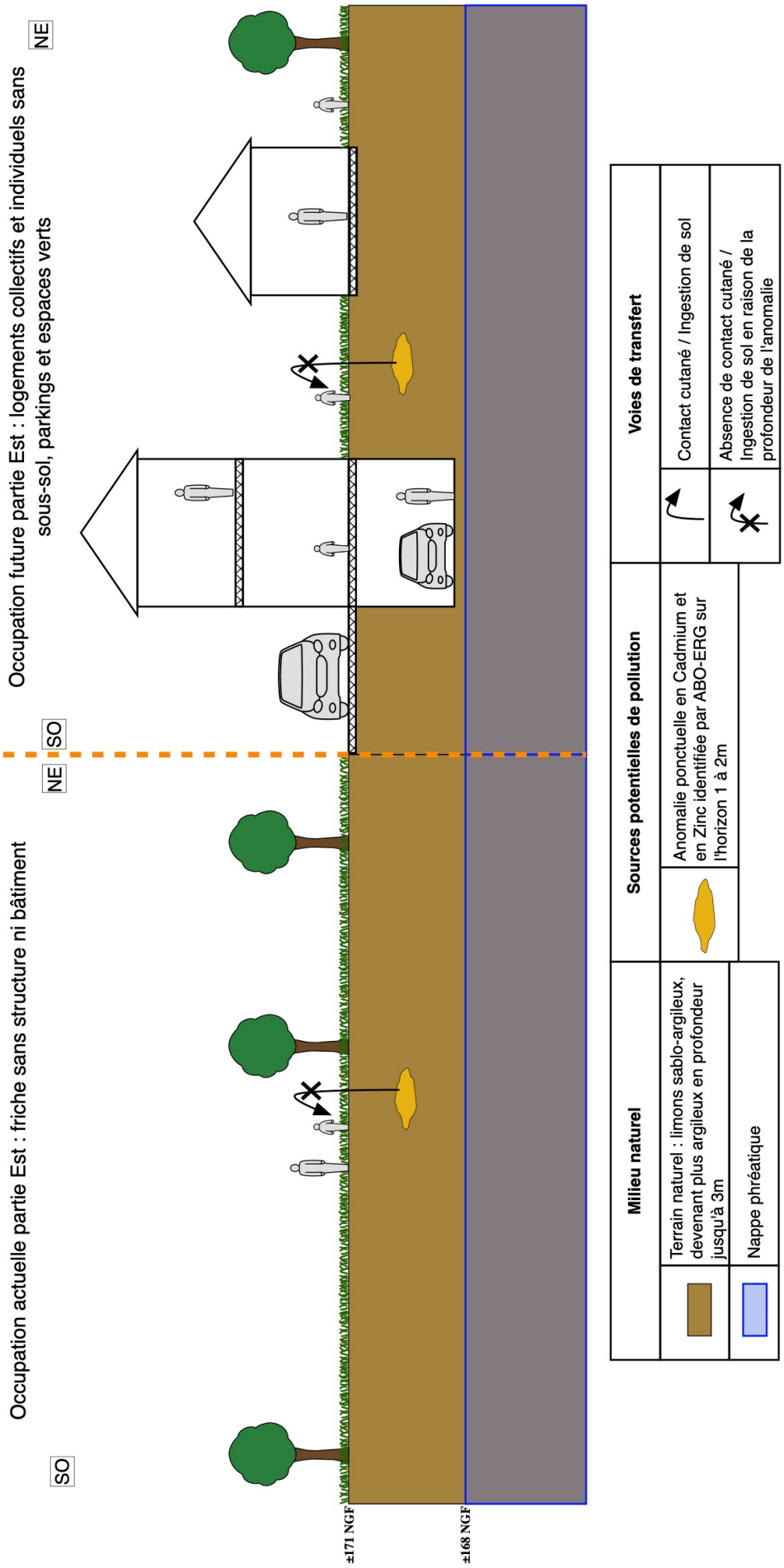
Ressources à protéger :

La nappe, présente à quelques mètres de profondeur au droit de la zone d'étude, est une cible potentielle à la pollution.

Les schémas conceptuels présentés ci-après permettent d'illustrer les voies d'exposition possibles en fonction des voies de transfert des polluants identifiées. Il s'agit de schémas conceptuels établis selon l'état des connaissances actuelles du site. Ces schémas pourront être modifiés en fonction de l'acquisition de nouvelles informations.

Pour simplifier la lisibilité, deux schémas conceptuels ont été réalisés afin de distinguer la zone Ouest et la zone Est.


Occupation actuelle partie Ouest : friche sans structure ni bâtiment
Occupation future partie Ouest : logements collectifs sur un niveau de sous-sol, parkings et espaces non construits
SO
NE
NE
SO
±178 NGF
±174 NGF
Milieu naturel
Remblais anthropiques de 0 à 2,50 m au maximum
Terrain naturel : limons sablo-argileux, devenant plus argileux en profondeur, de 1,10 m au minimum jusqu'à 3m de profondeur
Nappe phréatique
Sources potentielles de pollution
Anomalies en métaux et PCB identifiées par ABO-ERG et SOLER IDE dans les remblais
Voies de transfert
Contact cutané / Ingestion de sol
Absence de contact cutané / Ingestion de sol


Occupation actuelle partie Est : friche sans structure ni bâtiment
Occupation future partie Est : logements collectifs et individuels sans sous-sol, parkings et espaces verts
SO
NE
NE
SO
±171 NGF
±168 NGF
Milieu naturel
Terrain naturel : limons sablo-argileux, devenant plus argileux en profondeur jusqu'à 3m
Nappe phréatique
Sources potentielles de pollution
Anomalie ponctuelle en Cadmium et en Zinc identifiée par ABO-ERG sur l'horizon 1 à 2m
Voies de transfert
Contact cutané / Ingestion de sol
Absence de contact cutané / Ingestion de sol en raison de la profondeur de l'anomalie

5.3. Commentaires

5.3.1. Identification des pollutions

Les analyses des échantillons de sols prélevés par SOLER IDE présentent des anomalies en métaux en partie Ouest du site, dans les remblais localisés entre 0 et 2,50 m de profondeur au maximum. Ces anomalies seront gérées par l'excavation de ces terres lors de la création des sous-sols.

ERG a réalisé des investigations sur l'ensemble de la zone Ouest du site et a mis en évidence des impacts modérés en métaux, notamment en mercure. Une anomalie ponctuelle en PCB est également mise en évidence sur un échantillon.

Ces anomalies en métaux ne sont quasiment pas retrouvées dans le terrain naturel sous-jacent, à partir de 2,50 m de profondeur au maximum. Elles sont donc attribuables à la qualité intrinsèque des remblais.

SOLER IDE n'a mis en évidence aucun impact dans les sols en partie Est du site.

Les campagnes d'investigations d'ERG au droit de la partie Est du site ont révélé la présence d'une anomalie modérée en Cadmium et en Zinc au droit du sondage PM22 sur l'horizon (1-2).

5.3.2. Gestion du risque sanitaire pour le projet

Le projet envisage la réalisation de :

- 4 bâtiments à usage de logements collectifs sur un niveau de sous-sol et l'aménagement d'espaces verts,
- 6 bâtiments à usage de logements individuels sans sous-sol et jardins privés.

a) Risques résiduels au droit des bâtiments

Au droit des futurs bâtiments, les analyses dans le terrain naturel montrent de faibles concentrations en mercure (0,34 mg/kg au maximum). Ces faibles quantités ne sont pas représentatives d'une pollution et ne présentent donc pas de risque sanitaire par inhalation pour le projet.

De plus, le recouvrement des sols par des bâtiments supprime tout risque de contact avec des terres contaminées.

b) Risques résiduels au droit des espaces verts / espaces non construits

Dans les zones du site restant en pleine terre, notamment au droit de la partie Ouest présentant des remblais, si des terres contaminées sont laissées en place, il y a lieu d'éviter toute possibilité de contact direct prolongé avec ces terres. Celles-ci présentent des concentrations hétérogènes en métaux.

En accord avec la méthodologie nationale, il peut être envisagé de simples mesures de gestion afin d'annuler tout risque sanitaire.

Dans le cas du projet, les sols impactés en composés non volatils pourront être simplement recouverts par des terres saines (minimum 30 cm) ou par une couche minéralisée (enrobé, dalles béton…).

Dans le cas d'apport de terres saines, un grillage avertisseur devra être mis en place afin d'assurer la mémorisation physique.

Il est à noter que d'après ABO-ERG, le mercure présent dans les sols non recouverts ne présente pas de risque sanitaire par inhalation du fait de la forte dilution dans l'air.

Également, l'anomalie modérée en Cadmium et en Zinc au droit du sondage PM22 sur l'horizon (1-2) identifié par ERG ne présente pas de risque en raison de l'absence d'impact dans la couche sus-jacente (de 0 à 1m).

c) Commentaire général sur la gestion du risque sanitaire pour le projet

Au regard des conclusions de l'étude d'ABO-ERG et des résultats d'investigations/d'analyses ainsi que des mesures de gestion vouées à être mises en place, l'état des milieux est jugé compatible avec l'usage projeté.

5.3.3. Gestion des terres excavées

a) Identification des sols non conformes pour une prise en charge en ISDI :

Pour les terres issues d'un site pollué, l'arrêté ministériel en date du 12/12/2014 fixe les valeurs limites d'acceptation en installations de stockages de déchets inertes (ISDI) sur sol brut et sur éluât après essai de lixiviation.

Les terres présentant des dépassements à ces critères ne pourront pas être acceptées en ISDI, et devront être évacuées en filière spécifique, ce qui engendrera très probablement un surcoût.

De plus, au regard des pratiques actuelles des ISDI, la présence d'indice de pollution notable (couleur, odeurs…) et/ou la présence de matériaux exogènes en trop grande proportion dans les sols (débris, déchets, blocs…) peut impliquer un refus d'acceptation. Un tri devra donc être réalisé en amont de l'évacuation hors site.

Selon les résultats d'analyses et des constats organoleptiques, une partie des terres excavées et évacuées hors site devra donc être orientée vers des filières adaptées.

Le tableau ci-dessous fournit une synthèse des sols non conformes aux critères d'acceptation en ISDI.

Tableau 16 : Sols non conformes aux critères d'acceptation en ISDI

Sondage	Épaisseur concernée	Indices organo.	Teneur non conforme ISDI	
			Sols Bruts	Lixiviats
PM1	0,90-2,50 m	-	Néant	FS : 8 000 Sulfates : 4 200
PM2	0-2 m	-	Néant	FS : 6 400 Sulfates : 3 500
PM3	1,50-2,85 m	-	Néant	FS : 14 000 Sulfates : 7 600
PM5	0-1,20 m	-	Néant	FS : 16 000 Sulfates : 8 900
	1,20-2,40 m	-	Néant	FS : 20 000 Sulfates : 13 000
PM6	0-1,40 m	-	Néant	FS : 6 600 Sulfates : 3 400
	1,40-2,10 m	-	Néant	FS : 22 000 Sulfates : 12 000
PM7	0-1,90 m	-	Néant	FS : 20 000 Sulfates : 13 000
PM8	0-1,50 m	-	Néant	FS : 14 000 Sulfates : 7 700
PM10	1,60-3,10 m	-	Néant	Fluorures : 11

b) Estimation des quantités

Le calcul des quantités est établi en fonction des hypothèses suivantes :

- Référence des plans : « FAISA TRANCHE 2 040623 » non daté ;
- Superficie de la zone d'étude : environ 29 000 m^2 ;
- En l'absence de plan avec l'emprise des futurs sous-sols il est retenu une hypothèse où les sous-sols sont localisés au droit des superstructures, sans débords, ainsi la superficie cumulée estimée des sous-sols est la suivante : environ 3 000m^2 ;
- Profondeur de terrassement au droit du sous-sol : -3m ;
- La superficie cumulée estimée des 6 habitations individuelles est la suivante : environ 600 m^2 ;
- Profondeur des vides sanitaires ainsi que des fondations superficielles au droit des habitations individuelles : -1m ;
- Volume évalué est un volume de terres en place (hors foisonnement) ;
- Densité des terres : 1,8 tonne/m^3 ;
- Extrapolation de l'analyse d'un échantillon à l'ensemble de la maille ;
- Extrapolation de l'analyse à la couche du dessus ou du dessous (en cas d'absence d'analyse) au regard des critères organoleptiques et de la description lithologique ;
- Estimation à partir de la cote du terrain naturel, considérée comme cote zéro.

Les limites de l'estimation sont les suivantes :

- Hors terrassements supplémentaires pour talutage, décapage, zone de pleine terre, fond de forme, voiries et/ou parking aériens ;
- Hors zones non investiguées et zones hors de terrassement ;
- Hors éventuels coûts des remblaiements.

Sur la base du plan masse, en considérant les sous-sols au droit de bâtiments collectifs et une profondeur de terrassement de 3m/TN, nous estimons les quantités de déblais suivantes (par pré-orientations en filières) :

- **ISDI : environ 4060 m^3 ;**
- **ISDI + environ 1980 m^3 ;**
- **ISDND environ 2830 m^3.**

Concernant les déblais générés par la création de vides sanitaires ainsi que de fondations superficielles au droit des habitations individuelles : en prenant une emprise se limitant au droit des bâtiments et dans la limite d'un terrassement de 0 à 1 m/TN, ces déblais ne présentent pas d'anomalies et sont inertes (au regard de l'AM du 12/12/14) sur la base de 4 échantillons composites réalisés à partir de 9 sondages.

Il est donc estimé que ces futurs déblais représentent un volume d'environ **600 m^3 à orienter en ISDI.**

Également, un sondage a été réalisé au droit du futur bassin de rétention. Les terrains sur l'horizon 0 à 2,50 m/TN ne présentent pas d'anomalies et sont inertes (au regard de l'AM du 12/12/14). Les terres excavées pour la création du bassin pourront donc être **orientées en ISDI.**

Le volume estimé est fourni à titre informatif. Il s'agit d'une estimation non contractuelle qui devra être validée par des investigations complémentaires, dans le cadre d'un marché par l'entreprise et par la réalisation d'un plan de terrassements sur la base du projet définitif. **La présente étude ne peut constituer un Cahier des Charges pour la réalisation d'un chiffrage.**

Nous rappelons que les critères retenus pour l'acceptation des terres en filière, toutes catégories confondues, sont différents d'un centre de stockage à l'autre et que, de ce fait, l'acceptation des terres reste spécifique à chaque centre.

Des terrains au droit des futures voiries, parkings aériens et/ou espaces verts sont concernés par la présence de terres non inertes. Si des terrassements en déblais sont envisagés au droit de ces zones (fond de forme), et lorsque les détails des zones concernées seront connus (profondeur, emprise), les volumes des déblais non inertes pourraient être amenés à être actualisés.

5.3.4. Optimisation de la gestion des déblais

Afin de réduire les volumes, il y aura lieu d'étudier les solutions de gestion d'optimisation dans le cadre d'une étude de conception. À titre d'exemple, les solutions possibles sont les suivantes :

- Réaliser un tri et un criblage des matériaux au moment des travaux d'excavation ;
- Réutiliser au maximum les déblais d'excavation en remblais sur site (contre-voile, sous voirie, dans les zones de pleine terre...), sous réserve de l'absence de risque sanitaire, et d'une validation géotechnique.

5.3.5. Valorisation des déblais hors site

Conformément à l'article L.541-1 du code de l'environnement, il convient d'étudier toutes les voies de valorisation des déchets avant d'envisager l'envoi en installation autorisée de traitement ou d'élimination de déchets. Toutefois, si les voies de valorisation ne sont pas possibles ou pertinentes d'un point de vue technique, économique ou environnemental, les déblais devront être évacués en filières de stockage.

Suite à la directive cadre déchets révisée en 2018 et de la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à la favorisation de l'économie circulaire du 10 février 2020, la traçabilité des déchets est renforcée et est étendue aux terres excavées et sédiments. Toutes les terres excavées et évacuées hors site depuis le 1er janvier 2023 doivent être déclarées au Registre National des Terres excavées et des Sédiments (RNDTS). Le décret n°2021-321 de mars 2021 encadre l'enregistrement de ces déchets.

5.4. Recommandations

5.4.1. Gestion des eaux souterraines pour le projet

La superficie du projet est supérieure à 1 ha et inférieure à 20 ha. En cas de rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, le projet serait soumis à déclaration vis-à-vis de la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau.

Les eaux souterraines ont été identifiées entre 3,99 m/TN et 2,24 m/TN au droit du site le 20/09/2023. Les niveaux de sous-sol recouperont donc très probablement les eaux souterraines en phase chantier. D'après l'étude hydrogéologique de ABO-ERG, les débits en phase chantier pourraient atteindre 50 000 m3, soit un débit supérieur au seuil de déclaration (10 000 m3/an) mais inférieur au seuil d'autorisation (200 000 m3/an) au regard de la rubrique 1.1.2.0.

Le projet ayant été modifié, un suivi piézométrique est en cours par SOLER IDE (fin prévue à mi-février). L'étude hydrogéologique et l'estimation des débits d'exhaure pourront faire l'objet d'une actualisation.

À noter que conformément à notre proposition technique, il est rappelé que les piézomètres doivent faire l'objet d'une déclaration auprès de la DREAL, d'après le Code de l'Environnement (art. R214-1 relatif à la création d'installations, ouvrages, travaux et activités autrement dénommés IOTA).

Il conviendra également de décider de leur sort après intervention : maintien pour surveillance ou comblement.

Dans le cas où il serait décidé d'abandonner les ouvrages, ils devront être comblés dans les règles de l'art selon les prescriptions de l'arrêté du 11/09/2003 et de la norme NF X 10-999 (avril 2007).

5.4.2. Mise en mémoire de la pollution résiduelle

Si une pollution résiduelle est maintenue en place au droit du site, il sera nécessaire d'en garder la mémoire. Il s'agira donc de spécifier l'existence d'une pollution résiduelle dans les actes de vente et d'annexer le présent rapport aux pièces officielles (actes notariés en particulier).

Cette étude a été menée sur la base des connaissances actuelles de l'état du site, du projet de réaménagement, et des connaissances scientifiques. Toute modification du projet, ou tout nouvel élément apporté, pourra modifier les conclusions de cette étude.

ANNEXES

ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE
ANNEXE 2 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES
ANNEXE 3 COUPES LITHOLOGIQUES
ANNEXE 4 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS
ANNEXE 5 CARTOGRAPHIE DES IMPACTS
ANNEXE 6 CARTOGRAPHIE DES FUTURS DÉBLAIS NON INERTES
ANNEXE 7 PLAN FOURNI PAR LE DONNEUR D'ORDRE
ANNEXE 8 PRESTATIONS DE SOLER IDE
ANNEXE 9 CONDITIONS D'EXPLOITATION

ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE

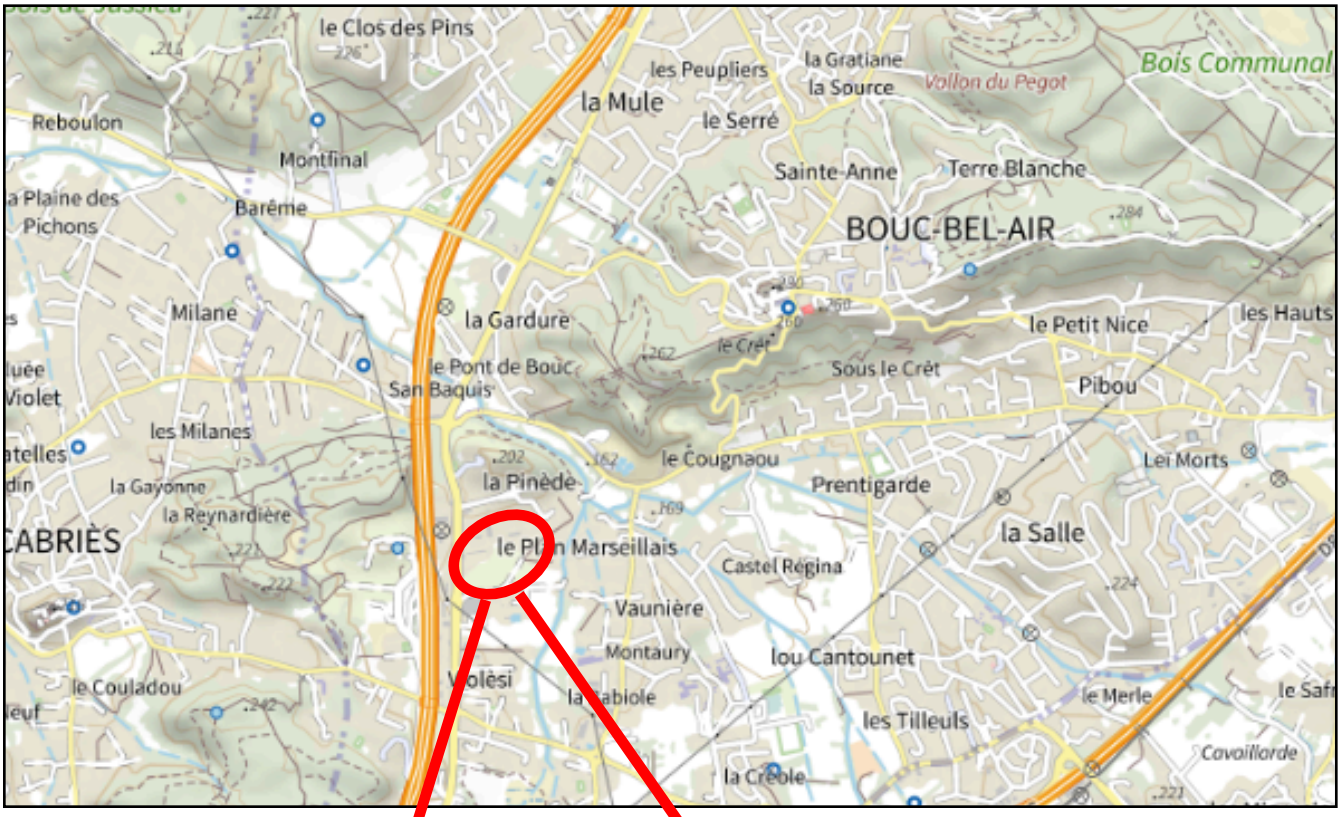
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
Les Pléiades 1
Bâtiment F
860 Rue René Descartes
13100 Aix-en-Provence

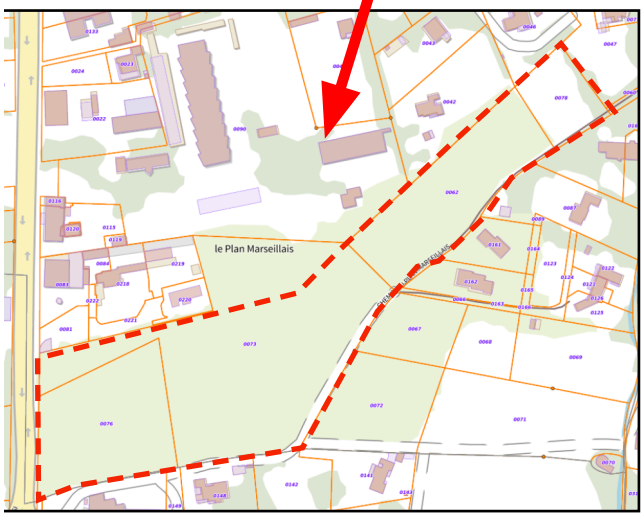
PLAN DE LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

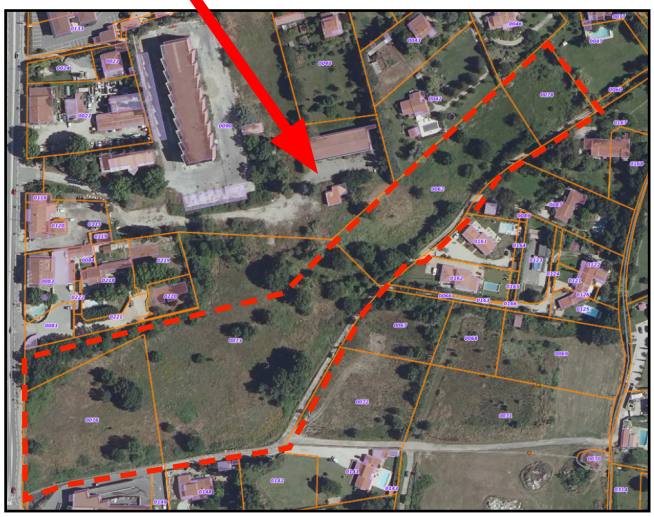
N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG







Légende

: Zone d'étude

N

ANNEXE 2 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
860 rue René Descartes
Les Pléiades I, Bât F
13 100 AIX EN PROVENCE

PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES

N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG



Légende

: Zone d'étude

Campagne complémentaire :

: Sondages à la pelle mécanique à 2-3m/TN ou refus

N

0 25 m 50 m 100 m

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

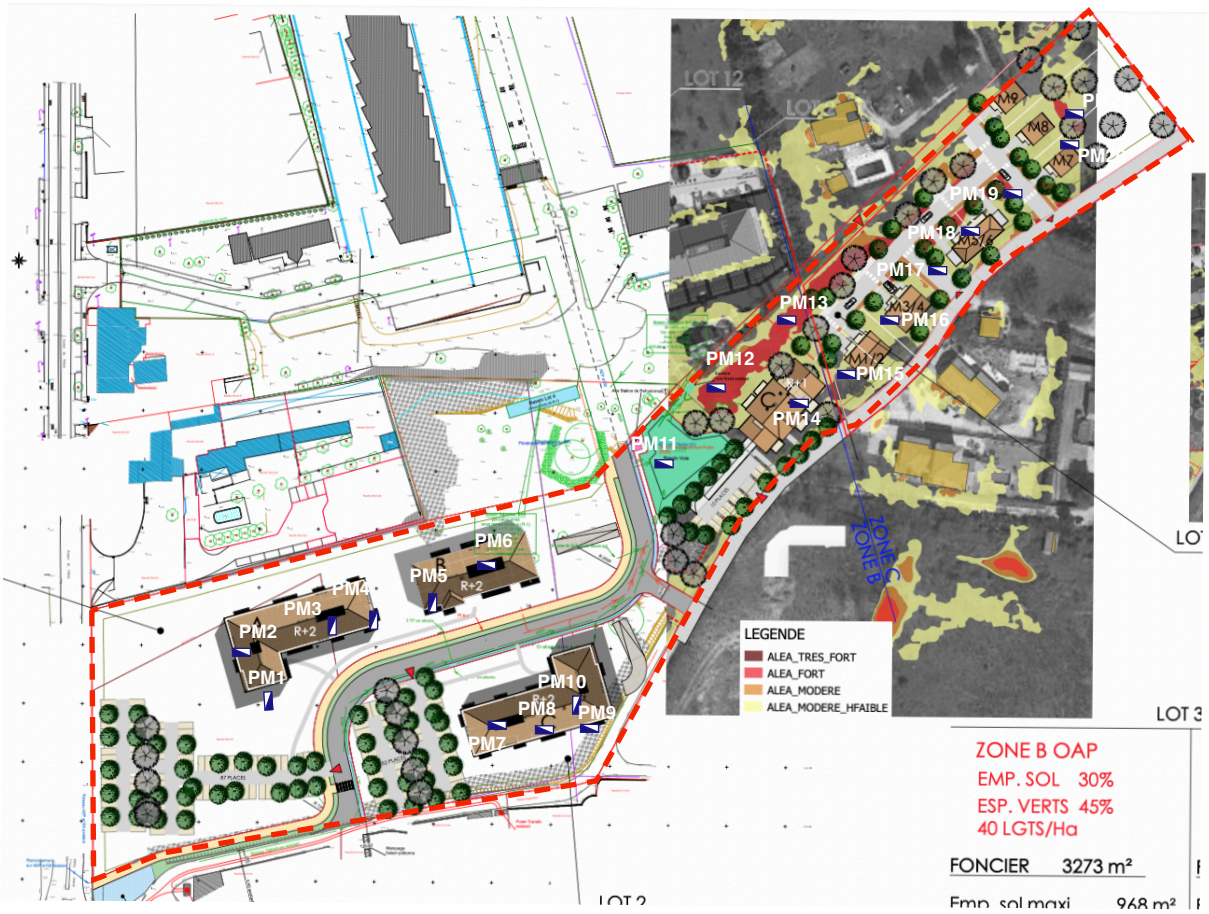
860 rue René Descartes
Les Pléiades I, Bât F
13 100 AIX EN PROVENCE

PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES

N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG



Supermarché

Légende

: Zone d'étude

Campagne complémentaire :

: Sondages à la pelle mécanique à 2-3m/TN ou refus

N

0 25 m 50 m 100 m

ANNEXE 3 COUPES LITHOLOGIQUES

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC
X : 894217.672 m Y : 6263282.736 m Z : 178.326 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

Echelle 1/20
Date : 05/09/2023
Heure : 12h15

Mission DIAG

Pelle mécanique

SONDAGE PM1

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
178	0	Remblais : limon sableux gris foncé, graviers, débris de briques, métal, cailloutis et béton Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM1 (0-0.9)
		0.90 m	0.90 m
177	1	Remblais : limon sableux beige, débris briques, béton et plastique Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM1 (0.9-2.5)
		2.00 m	
176	2	Remblais : limon sableux beige, débris béton, briques, plastique et déchets ménagers Absence d'odeur PID = 0 ppmV	
		2.50 m	2.50 m
175	3	Refus à 2,50 m sur bloc béton	
	4	4.00 m	

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894206.20 m Y : 6263301.043 m Z : 178.101 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM2

Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 11h45

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
178	0	Remblais : limon sableux gris foncé, graviers, débris de briques et béton Absence d'odeur PID = 0 ppmV 0.40 m	
177	1	Remblais : sable limoneux beige, débris de briques, béton, plastique et verre Absence d'odeur PID = 0 ppmV 2.00 m	PM2 (0-2) 2.00 m
176	2	Limon argileux ocre Absence d'odeur PID = 0 ppmV 3.00 m	PM2 (2-3) 3.00 m
175	3		
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC
X : 894238.588 m Y : 6263309.312 m Z : 177.559 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM3

Echelle 1/20
Date : 05/09/2023
Heure : 11h30

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
177	0	Remblais : limon gris foncé, débris briques et cailloutis Absence d'odeur PID = 0 ppmV 0.60 m	
	1	Remblais : sable limoneux beige / blanc, débris de briques et plastique Absence d'odeur PID = 0 ppmV 1.50 m	PM3 (0-1.5) 1.50 m
176	2	Limon marneux beige Absence d'odeur PID = 0 ppmV 2.85 m	PM3 (1.5-2.85) 2.85 m
175	3		
174	4	Refus à 2,85 m sur bloc béton qui gènent la pelle 4.00 m	

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894252.552 m Y : 6263312.077 m Z : 177.171 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM4

Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 11h00

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
177	0	Remblais : limon graveleux gris / beige, débris de briques, béton et caoutchouc Absence d'odeur PID = 0 ppmV	
		1.00 m	
	1	Remblais : limon graveleux marron / beige, débris de briques, béton et caoutchouc Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM4 (0-2.1)
176			
	2	2.10 m	2.10 m
		Limon argilo-sableux marron beige Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM4 (2.1-2.5)
175		2.50 m	2.50 m
	3	Refus à 2,50 m sur blocs béton qui gènent la pelle	
174			
	4	4.00 m	

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894272.51 m Y : 6263318.175 m Z : 176.327 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 10h40

Mission DIAG

Pelle mécanique

SONDAGE PM5

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
176	0	Remblais : limon graveleux gris, débris de briques, béton et plastique (bloc béton vers 1,2 m) Absence d'odeur PID = 0 ppmV 1.20 m	PM5 (0-1.2) 1.20 m
175	1		
174	2	Remblais : limon graveleux gris Absence d'odeur PID = 0 ppmV 2.40 m	PM5 (1.2-2.4) 2.40 m
173	3	Refus à 2,40 m sur bloc béton 4.00 m	
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894290.463 m Y : 6263332.253 m Z : 175.751 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM6

Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 10h00

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
175	0 – 1	Remblais : limon gris / marron, débris de briques, béton et cailloutis Absence d'odeur PID = 0 ppmV 1.40 m	PM6 (0-1.4) 1.40 m
174	1 – 2	Limon légèrement argileux marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV 2.10 m	PM6 (1.4-2.1) 2.10 m
173	2 – 3	Refus à 2,10 m à cause de blocs béton qui gènent la pelle 3.70 m	
172	3 – 4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC
X : 894296.866 m Y : 6263278.324 m Z : 175.79 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM7

Echelle 1/20
Date : 05/09/2023
Heure : 09h50

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
175	0 – 1	Remblais : limon graveleux gris, rares débris briques Absence d'odeur PID = 0 ppmV 1.20 m	PM7 (0-1.9)
174	1 – 2	Remblais : limon graveleux gris / noir et débris briques (gros bloc béton à 1,90 m) Absence d'odeur PID = 0 ppmV 1.90 m	1.90 m
	2	Limon sablo-argileux marron / ocre Absence d'odeur PID = 0 ppmV 2.50 m	PM7 (1.9-2.5) 2.50 m
173	3	Refus à 2,50 m à cause de blocs béton qui gènent la pelle	
172	4	4.00 m	

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894311.507 m Y : 6263277.311 m Z : 175.247 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM8

Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 08h40

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
175	0	Remblais : sable limoneux gris, blocs béton et débris brique et plastique Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM8 (0-1.5)
	1		
174		1.50 m	1.50 m
	2	Limon argileux marron / ocre Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM8 (1.5-3)
173		3.00 m	3.00 m
	3		
172			
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894326.728 m Y : 6263277.46 m Z : 174.828 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM9

Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 09h20

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
174	0	Remblais : limon marron, rares débris briques et plastique Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM9 (0-1.1)
	1		1.10 m
173	1	Limon argileux marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM9 (1.1-2.85)
	2		2.20 m
172	2	Limon argileux marron / ocre Légèrement humide vers la fin Absence d'odeur PID = 0 ppmV	2.85 m
	3		
171	3	Refus à 2,85 m à cause de blocs béton qui gènent la pelle	
	4		4.00 m

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894321.71 m Y : 6263283.64 m Z : 174.934 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 09h00

Mission DIAG

Pelle mécanique

SONDAGE PM10

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
174	0	Remblais : limon gris, débris briques, verre et blocs béton Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM10 (0-1.6)
	1.60 m		1.60 m
173	1		
	2	Limon argileux marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM10 (1.6-3.1)
	2.40 m		
172	3	Limon argileux marron / ocre Absence d'odeur PID = 0 ppmV	
	3.10 m		3.10 m
171	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894350.694 m Y : 6263367.861 m Z : 173.372 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

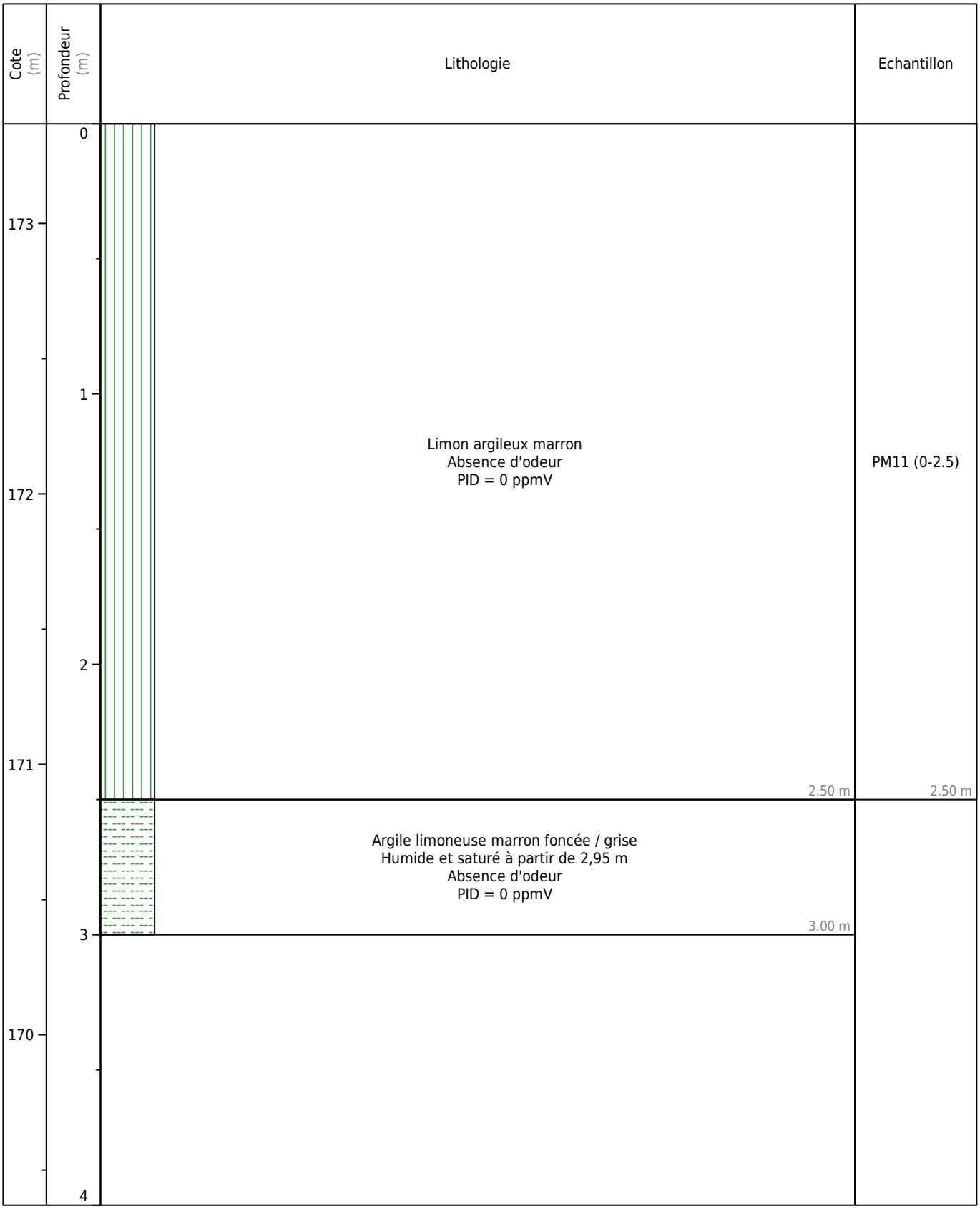
Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 09h30

Mission DIAG

Pelle mécanique

SONDAGE PM11



Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894367.745 m Y : 6263394.445 m Z : 172.477 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

Echelle 1/20

Date : 05/09/2023
Heure : 15h30

Mission DIAG

Pelle mécanique

SONDAGE PM12

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
172	0	Limon argileux marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV 1.00 m	PM12 (0-1) PM12 (0-1) / PM13 (0-1.4) 1.00 m
171	1	Argile limoneuse marron foncée / grise Humide en fond Absence d'odeur PID = 0 ppmV 2.00 m	PM12 (1-2) / PM13 (1.4-2) 2.00 m
170	2		
169	3		
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894391.958 m Y : 6263417.286 m Z : 172.207 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

Echelle 1/20

Date : 06/09/2023
Heure : 08h00

Mission DIAG

Pelle mécanique

SONDAGE PM13

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
172	0	Terre végétale, limon gris / marron — 0.10 m	
		Limon ocre marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 1.40 m	PM13 (0-1.4) PM12 (0-1) / PM13 (0-1.4) — 1.40 m
171	1		
		Limon argileux gris foncé / marron Humide Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 2.00 m	PM12 (1-2) / PM13 (1.4-2) — 2.00 m
170	2		
	3		
169			
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894395.833 m Y : 6263389.506 m Z : 172.669 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM14

Echelle 1/20

Date : 06/09/2023
Heure : 07h50

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
	0	Terre végétale, limon gris / marron — 0.10 m	
172	1	Limon ocre marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM14 (0-2.1)
171	2	— 2.10 m	— 2.10 m
170	3	Argile limoneuse gris / marron Humide et saturé à partir de 2,85 m Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 3.00 m	PM14 (2.1-3) — 3.00 m
169	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894411.431 m Y : 6263399.831 m Z : 172.331 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM15

Echelle 1/20

Date : 06/09/2023
Heure : 08h25

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
172	0	Terre végétale, limon gris / marron — 0.10 m	PM15 (0-1) PM15 (0-1) / PM16 (0-1.5) / PM17 (0-1)
	1	Limon argileux ocre / marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 1.00 m	
171			PM15 (1-2) / PM16 (1.5-2)
	2	Argile limoneuse marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 1.80 m / 2.00 m	2.00 m
170			
	3		
169			
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC
X : 894425.541 m Y : 6263418.245 m Z : 172.139 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

Echelle 1/20
Date : 06/09/2023
Heure : 08h15

Mission DIAG

Pelle mécanique

SONDAGE PM16

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
172	0	Limon gris / marron — 0.10 m	
		Limon ocre / marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 1.50 m	PM16 (0-1.5) PM15 (0-1) / PM16 (0-1.5) / PM17 (0-1) 1.50 m
171	1		
		Limon argileux gris / marron Humide Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 2.00 m	PM15 (1-2) / PM16 (1.5-2) 2.00 m
170	2		
	3		
169			
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894441.795 m Y : 6263436.18 m Z : 171.922 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM17

Echelle 1/20

Date : 06/09/2023
Heure : 08h45

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
	0	Terre végétale, limon gris / marron — 0.10 m	
171	1	Limon argileux ocre / marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 1.80 m	PM17 (0-1) PM15 (0-1) / PM16 (0-1.5) / PM17 (0-1) — 1.00 m PM17 (1-2)
170	2	Argile limoneuse marron / grise Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 2.00 m	2.00 m
169	3		
168	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894452.421 m Y : 6263449.193 m Z : 171.79 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM18

Echelle 1/20

Date : 06/09/2023
Heure : 09h00

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
	0	Terre végétale, limon gris / marron — 0.10 m	
171	1	Limon argileux ocre / marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 1.40 m	PM18 (0-1) PM18 (0-1) / PM19 (0-1) 1.00 m
170	2	Argile limoneuse marron / grise Légèrement humide Absence d'odeur PID = 0 ppmV — 2.00 m	PM18 (1-2) / PM19 (1-2) 2.00 m
169	3		
168	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894467.028 m Y : 6263478.751 m Z : 171.718 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM19

Echelle 1/20

Date : 06/09/2023
Heure : 09h45

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
	0	Terre végétale, limon gris / marron — 0.10 m	
171		Limon argileux ocre / marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM19 (0-1) PM18 (0-1) / PM19 (0-1)
	1		1.00 m
170		— 1.80 m	PM18 (1-2) / PM19 (1-2)
		Argile limoneuse grise / ocre Absence d'odeur PID = 0 ppmV	
	2	2.00 m	2.00 m
169			
	3		
168			
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC

X : 894485.063 m Y : 6263478.751 m Z : 171.178 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

Echelle 1/20

Date : 06/09/2023
Heure : 09h55

Mission DIAG

Pelle mécanique

SONDAGE PM20

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
171	0	Terre végétale, limon gris / marron — 0.10 m	
		Limon argileux ocre / marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM20 (0-1.2) PM20 (0-1.2) / PM21 (0-0.8) — 1.20 m
170	1		PM20 (1.2-2) — 2.00 m
	2 — 2.00 m		
169			
	3		
168			
	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : OGIC
X : 894486.742 m Y : 6263489.653 m Z : 170.909 m

Chantier : Violesi 2
403, avenue de Violesi
13320 Bouc Bel Air

Dossier : 124869 SI AIX 01a

SONDAGE PM21

Echelle 1/20
Date : 06/09/2023
Heure : 10h00

Mission DIAG

Pelle mécanique

Cote (m)	Profondeur (m)	Lithologie	Echantillon
	0	Terre végétale, limon gris / marron — 0.10 m	PM21 (0-0.8) PM20 (0-1.2) / PM21 (0-0.8) — 0.80 m
170	1	Limon argileux ocre / marron Absence d'odeur PID = 0 ppmV	PM21 (0.8-2)
169	2	— 2.00 m	— 2.00 m
168	3		
167	4		

Obs. : Référence des appareils de mesure : GPS DIFF 1 (GPS) / PID N°2 (PID) / EXPLO N°2

ANNEXE 4 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS

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.

SOLER IDE (13)
560 rue René DESCARTES
LES PLEIADES 1 Bat F
13100 AIX EN PROVENCE
FRANCE

Date	18.09.2023
N° Client	35005837
N° commande	1315123

RAPPORT D'ANALYSES

version du rapport d'essai **2**

Cde **1315123** Solide / Eluat

Client	35005837 SOLER IDE (13)
Référence	Violesi 2 - Sol 1
Date de validation	07.09.23
Prélèvement par:	Client (MOR)

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.

Modifications apportées à la version précédente

Modifications apportées à la version précédente au niveau de l'échantillon

378700/2 : Changement de dénomination de l'échantillon : Ancien nom:PM16 (0-1)
378685/2 : Changement de dénomination de l'échantillon : Ancien nom: PM4 (1,40-2,10)
378696/2 : Changement de dénomination de l'échantillon : Ancien nom: PM13 (0-1)

Cette version remplace la version précédente du rapport d'essai de la commande 1315123, qui perd ainsi sa validité. Le cas échéant, le chiffre rapporté après la barre oblique du ou des numéro(s) d'analyse identifie le ou les échantillon(s) concerné(s) par la modification.

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.

Date	18.09.2023
N° Client	35005837
N° commande	1315123

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

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.

version du rapport d'essai **2**

Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378674	05.09.2023	PM1 (0-0,90)
378675	05.09.2023	PM1 (0,90-2,50)
378676	05.09.2023	PM2 (0-2)
378677	05.09.2023	PM2 (2-3)
378678	05.09.2023	PM3 (0-1,50)

	Unité	378674 PM1 (0-0,90)	378675 PM1 (0,90-2,50)	378676 PM2 (0-2)	378677 PM2 (2-3)	378678 PM3 (0-1,50)
Lixiviation						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	33,9	53,1	45,6	2,1	4,4
Masse brute Mh pour lixiviation	g	99 *)	99 *)	100 *)	99 *)	100 *)
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++	++
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 *)	900 *)	900 *)	900 *)	900 *)
Prétraitement des échantillons						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,62	0,65	0,58	0,63	0,67
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		++	++	++	--	--
Matière sèche	%	91,7	91,8	88,2	92,5	91,0
Analyses Physico-chimiques						
pH-H2O		7,9	8,0	7,9	8,4	8,2
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	55000	12000	24000	3600	29000
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	7,5	6,2	5,6	5,2
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,5	0,2	0,1	<0,1	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	18	20	13	24
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	250	29	16	6,7	9,9
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,64	0,10	0,09	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	22	15	18	12	22
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	82	140	28	12	8,3
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	140	160	70	21	38
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,23	0,097	<0,050	<0,050	0,070
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,25	0,39	<0,050	<0,050	0,093
Pyrène	mg/kg Ms	0,22	0,40	<0,050	<0,050	0,089
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,16	0,26	<0,050	<0,050	<0,050

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-13-21621038-FR-P3

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378679	05.09.2023	PM3 (1,50-2,85)
378680	05.09.2023	PM4 (0-2,10)
378681	05.09.2023	PM4 (2,10-2,50)
378682	05.09.2023	PM5 (0-1,20)
378683	05.06.2023	PM5 (1,20-2,40)

	Unité	378679 PM3 (1,50-2,85)	378680 PM4 (0-2,10)	378681 PM4 (2,10-2,50)	378682 PM5 (0-1,20)	378683 PM5 (1,20-2,40)
Lixiviation						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	**22,8**	**26,1**	**<0,1**	**25,7**	**22,6**
Masse brute Mh pour lixiviation	g	**100** *)	**97** *)	**100** *)	**100** *)	**96** *)
Lixiviation (EN 12457-2)		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	**900** *)	**900** *)	**900** *)	**900** *)	**900** *)
Prétraitement des échantillons						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	**0,64**	**0,68**	**0,69**	**0,60**	**0,61**
Prétraitement de l'échantillon		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Broyeur à mâchoires		**++**	**++**	**--**	**++**	**++**
Matière sèche	%	**90,8**	**94,1**	**89,7**	**90,4**	**93,5**
Analyses Physico-chimiques						
pH-H2O		**7,8**	**8,1**	**8,3**	**7,9**	**7,9**
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	**38000**	**9000**	**2800**	**29000**	**22000**
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**26**	**6,3**	**4,1**	**9,8**	**8,4**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,4**	**0,2**	**0,1**	**0,3**	**0,2**
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**25**	**19**	**24**	**17**	**17**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**38**	**22**	**8,5**	**74**	**34**
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,34**	**0,35**	**<0,05**	**0,58**	**0,40**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**23**	**17**	**27**	**18**	**14**
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**50**	**40**	**9,7**	**130**	**69**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**73**	**100**	**34**	**110**	**88**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,27**	**<0,050**
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,13**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**3,8**	**0,26**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,24**	**0,092**	**<0,050**	**0,69**	**<0,050**
Anthracène	mg/kg Ms	**0,075**	**<0,050**	**<0,050**	**0,83**	**0,10**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,41**	**0,20**	**<0,050**	**2,0**	**0,39**
Pyrène	mg/kg Ms	**0,44**	**0,22**	**<0,050**	**1,4**	**0,34**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,21**	**0,15**	**<0,050**	**0,80**	**0,19**

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-13-21621038-FR-P4

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378684	05.06.2023	PM6 (0-1,40)
378685	05.06.2023	PM6 (1,40-2,10)
378686	05.06.2023	PM7 (0-1,90)
378687	05.06.2023	PM7 (1,90-2,50)
378688	05.06.2023	PM8 (0-1,50)

	Unité	378684 PM6 (0-1,40)	378685 / 2 PM6 (1,40-2,10)	378686 PM7 (0-1,90)	378687 PM7 (1,90-2,50)	378688 PM8 (0-1,50)
Lixiviation						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	**37,7**	**19,4**	**28,1**	**7,6**	**31,9**
Masse brute Mh pour lixiviation	g	**100** *)	**100** *)	**100** *)	**100** *)	**98** *)
Lixiviation (EN 12457-2)		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	**900** *)	**900** *)	**900** *)	**900** *)	**900** *)
Prétraitement des échantillons						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	**0,65**	**0,62**	**0,59**	**0,65**	**0,58**
Prétraitement de l'échantillon		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Broyeur à mâchoires		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Matière sèche	%	**89,7**	**90,7**	**87,3**	**90,2**	**92,5**
Analyses Physico-chimiques						
pH-H2O		**8,2**	**7,9**	**7,9**	**8,6**	**8,0**
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	**8900**	**44000**	**34000**	**5300**	**17000**
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**4,4**	**23**	**16**	**6,6**	**6,1**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,1**	**0,4**	**0,2**	**0,1**	**0,3**
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**19**	**18**	**20**	**17**	**15**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**12**	**55**	**31**	**17**	**33**
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,07**	**0,31**	**0,26**	**0,10**	**0,67**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**17**	**17**	**19**	**14**	**12**
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**18**	**100**	**71**	**26**	**52**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**38**	**190**	**73**	**39**	**380**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,14**	**0,058**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,68**	**0,26**	**<0,050**	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,084**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,23**
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,14**	**<0,050**	**<0,050**	**0,056**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,14**	**1,2**	**0,60**	**<0,050**	**0,65**
Pyrène	mg/kg Ms	**0,14**	**1,1**	**0,55**	**<0,050**	**0,63**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,098**	**0,68**	**0,29**	**<0,050**	**0,44**

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-13-21621038-FR-P5

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.

version du rapport d'essai **2**

Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378689	05.06.2023	PM8 (1,50-3)
378690	05.06.2023	PM9 (0-1,10)
378691	05.06.2023	PM9 (1,10-2,85)
378692	05.06.2023	PM10 (0-1,60)
378693	05.06.2023	PM10 (1,60-3,10)

	Unité	378689 PM8 (1,50-3)	378690 PM9 (0-1,10)	378691 PM9 (1,10-2,85)	378692 PM10 (0-1,60)	378693 PM10 (1,60-3,10)
Lixiviation						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	**<0,1**	**28,0**	**4,4**	**26,2**	**<0,1**
Masse brute Mh pour lixiviation	g	**110** *)	**98** *)	**99** *)	**99** *)	**110** *)
Lixiviation (EN 12457-2)		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	**900** *)	**900** *)	**900** *)	**900** *)	**900** *)
Prétraitement des échantillons						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	**0,68**	**0,43**	**0,65**	**0,66**	**0,59**
Prétraitement de l'échantillon		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Broyeur à mâchoires		--	**++**	--	**++**	--
Matière sèche	%	**84,2**	**93,0**	**92,3**	**92,1**	**86,7**
Analyses Physico-chimiques						
pH-H2O		**8,7**	**8,3**	**8,9**	**8,5**	**8,8**
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	**3200**	**22000**	**3400**	**19000**	**3500**
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**7,4**	**11**	**5,9**	**7,0**	**12**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	**0,3**	**0,1**	**0,4**	**0,1**
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**22**	**15**	**15**	**19**	**19**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**8,9**	**38**	**9,7**	**39**	**9,7**
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	**1,87**	**0,11**	**0,56**	**<0,05**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**20**	**13**	**14**	**13**	**20**
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**13**	**63**	**16**	**71**	**14**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**34**	**72**	**59**	**350**	**31**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,14**	**<0,050**	**0,20**	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,13**
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,065**	**0,13**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,31**	**<0,050**	**0,25**	**0,11**
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,28**	**<0,050**	**0,25**	**0,084**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,19**	**<0,050**	**0,14**	**<0,050**

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-13-21621038-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.

version du rapport d'essai **2**

Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378694	05.06.2023	PM11 (0-2,50)
378695	05.06.2023	PM12 (0-1)
378696	06.09.2023	PM13 (0-1,50)
378697	06.09.2023	PM14 (0-2,10)
378698	06.09.2023	PM14 (2,10-3)

	Unité	378694 PM11 (0-2,50)	378695 PM12 (0-1)	378696 / 2 PM13 (0-1,50)	378697 PM14 (0-2,10)	378698 PM14 (2,10-3)
Lixiviation						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	**3,6**	--	--	**<0,1**	**<0,1**
Masse brute Mh pour lixiviation	g	**98** *)	--	--	**99** *)	**110** *)
Lixiviation (EN 12457-2)		**++**	--	--	**++**	**++**
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	**900** *)	--	--	**900** *)	**900** *)
Prétraitement des échantillons						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	**0,65**	--	--	**0,56**	**0,68**
Prétraitement de l'échantillon		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	**91,8**	**92,0**	**88,6**	**91,9**	**80,9**
Analyses Physico-chimiques						
pH-H2O		**8,8**	--	--	**8,4**	**8,6**
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	**2900**	--	--	**12000**	**4300**
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**6,0**	**5,0**	**7,6**	**6,6**	**5,8**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,2**	**<0,1**	**0,1**	**0,2**	**0,1**
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**17**	**16**	**21**	**17**	**21**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**11**	**8,3**	**11**	**12**	**12**
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,07**	**<0,05**	**<0,05**	**0,05**	**<0,05**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**14**	**13**	**21**	**14**	**20**
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**22**	**17**	**11**	**26**	**12**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**58**	**26**	**30**	**48**	**33**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,11**	**<0,050**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,061**	**<0,050**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,097**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**

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-13-21621038-FR-P7

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378699	06.09.2023	PM15 (0-1)
378700	06.09.2023	PM16 (0-1,50)
378701	06.09.2023	PM17 (0-1)
378702	06.09.2023	PM18 (0-1)
378703	06.09.2023	PM19 (0-1)

	Unité	378699 PM15 (0-1)	378700 / 2 PM16 (0-1,50)	378701 PM17 (0-1)	378702 PM18 (0-1)	378703 PM19 (0-1)
Lixiviation						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	--	--	--	--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	--	--	--
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	--	--	--
Prétraitement des échantillons						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	--	--	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	**92,1**	**92,9**	**90,3**	**90,3**	**91,0**
Analyses Physico-chimiques						
pH-H2O		--	--	--	--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**6,7**	**7,7**	**9,4**	**5,1**	**5,8**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,2**	**0,1**
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**19**	**16**	**17**	**16**	**16**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**8,8**	**8,8**	**8,4**	**14**	**9,7**
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**0,06**	**<0,05**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**16**	**16**	**19**	**15**	**13**
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**14**	**14**	**24**	**30**	**16**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**28**	**23**	**24**	**67**	**32**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,081**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,078**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,058**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**

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-13-21621038-FR-P8

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378704	06.09.2023	PM20 (0-1,20)
378705	06.09.2023	PM21 (0-0,80)
378706	06.09.2023	PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)
378707	06.09.2023	PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)
378708	06.09.2023	PM18 (0-1) / PM19 (0-1)

	Unité	378704 PM20 (0-1,20)	378705 PM21 (0-0,80)	378706 PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)	378707 PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)	378708 PM18 (0-1) / PM19 (0-1)
Lixiviation						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	--	--	**3,8**	**2,5**	**<0,1**
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	**100** *)	**99** *)	**97** *)
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	**++**	**++**	**++**
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	**900** *)	**900** *)	**900** *)
Prétraitement des échantillons						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	**0,62**	**0,60**	**0,60**
Prétraitement de l'échantillon		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Broyeur à mâchoires		--	**++**	--	--	--
Matière sèche	%	**91,1**	**91,7**	**87,9**	**91,6**	**93,0**
Analyses Physico-chimiques						
pH-H2O		--	--	**8,5**	**8,2**	**8,2**
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	**8800**	**14000**	**6700**
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**6,3**	**4,8**	**6,3**	**6,2**	**5,9**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,2**
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**19**	**17**	**20**	**17**	**17**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**12**	**11**	**12**	**11**	**12**
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**0,05**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**17**	**14**	**16**	**14**	**14**
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**13**	**14**	**19**	**21**	**20**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**31**	**32**	**42**	**41**	**38**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,17**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,059**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,57**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,55**	**<0,050**	**<0,050**	**0,078**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,33**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**

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-13-21621038-FR-P9

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378709	06.09.2023	PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)
378710	06.09.2023	PM12 (1-2) / PM13 (1,40-2)
378711	06.09.2023	PM15 (1-2) / PM16 (1,50-2)
378712	06.09.2023	PM17 (1-2)
378713	06.09.2023	PM18 (1-2) / PM19 (1-2)

	Unité	378709 PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)	378710 PM12 (1-2) / PM13 (1,40-2)	378711 PM15 (1-2) / PM16 (1,50-2)	378712 PM17 (1-2)	378713 PM18 (1-2) / PM19 (1-2)
Lixiviation						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	**2,9**	--	--	--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	**98** *)	--	--	--	--
Lixiviation (EN 12457-2)		**++**	--	--	--	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	**900** *)	--	--	--	--
Prétraitement des échantillons						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	**0,62**	--	--	--	--
Prétraitement de l'échantillon		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	**92,1**	**84,9**	**86,3**	**91,9**	**86,0**
Analyses Physico-chimiques						
pH-H2O		**8,5**	--	--	--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	**17000**	--	--	--	--
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**4,8**	**9,8**	**7,1**	**5,6**	**9,9**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	**0,2**	**<0,1**	**0,1**	**0,1**
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**17**	**27**	**22**	**18**	**28**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**10**	**14**	**11**	**8,0**	**15**
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**13**	**29**	**18**	**15**	**24**
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**10**	**15**	**9,2**	**11**	**12**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**26**	**43**	**32**	**25**	**40**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**

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-13-21621038-FR-P10

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.

version du rapport d'essai **2**

Cde **1315123** Solide / Eluat

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom de l"échantillon*
378714	06.09.2023	PM20 (1,20-2)
378715	06.09.2023	PM21 (0,80-2)

	Unité	378714 PM20 (1,20-2)	378715 PM21 (0,80-2)
Lixiviation			
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--
Prétraitement des échantillons			
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--
Prétraitement de l'échantillon		++	++
Broyeur à mâchoires		--	--
Matière sèche	%	**90,8**	**91,2**
Analyses Physico-chimiques			
pH-H2O		--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--
Prétraitement pour analyses des métaux			
Minéralisation à l'eau régale		++	++
Métaux			
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**8,6**	**8,2**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,1**	**0,2**
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**27**	**25**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**16**	**17**
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	**<0,05**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**22**	**30**
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**12**	**12**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**40**	**41**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)			
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**

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-13-21621038-FR-P11

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378674 PM1 (0-0,90)	378675 PM1 (0,90-2,50)	378676 PM2 (0-2)	378677 PM2 (2-3)	378678 PM3 (0-1,50)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Chrysène	mg/kg Ms	**0,13**	**0,50**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,15**	**0,49**	**<0,050**	**<0,050**	**0,055**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,062**	**0,21**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,13**	**0,33**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,13**	**0,28**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,11**	**0,26**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,832**	**1,96**	**n.d.**	**n.d.**	**0,148** x)
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,20** x)	**2,33** x)	**n.d.**	**n.d.**	**0,163** x)
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,57** x)	**3,22** x)	**n.d.**	**n.d.**	**0,307** x)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
BTEX total	mg/kg Ms	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**30,2**	**190**	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**5,3** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**3,5** *)	**27,7** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**4,3** *)	**44,6** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**8,5** *)	**43,2** *)	**3,2** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**7,5** *)	**31** *)	**4,1** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**2,8** *)	**18,1** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**8,6** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**0,033** x)	**0,14** x)	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**0,037** x)	**0,14** x)	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (52)	mg/kg Ms	**0,002**	**0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (101)	mg/kg Ms	**0,005**	**0,011**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (118)	mg/kg Ms	**0,004**	**0,003**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (138)	mg/kg Ms	**0,010**	**0,037**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (153)	mg/kg Ms	**0,009**	**0,046**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (180)	mg/kg Ms	**0,007**	**0,044**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378679 PM3 (1,50-2,85)	378680 PM4 (0-2,10)	378681 PM4 (2,10-2,50)	378682 PM5 (0-1,20)	378683 PM5 (1,20-2,40)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Chrysène	mg/kg Ms	**0,24**	**0,18**	**<0,050**	**0,93**	**0,25**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,20**	**0,15**	**<0,050**	**0,83**	**0,21**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,12**	**0,079**	**<0,050**	**0,42**	**0,11**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,28**	**0,15**	**<0,050**	**0,92**	**0,24**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,25**	**0,12**	**<0,050**	**0,63**	**0,20**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,24**	**0,12**	**<0,050**	**0,64**	**0,17**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,50**	**0,819**	**n.d.**	**5,44**	**1,32**
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**2,07** x)	**1,09** x)	**n.d.**	**8,13**	**1,65** x)
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**2,71** x)	**1,46** x)	**n.d.**	**14,3** x)	**2,46** x)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
BTEX total	mg/kg Ms	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**130**	**<20,0**	**<20,0**	**29,3**	**<20,0**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**8,6** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**7,6** *)	**2,2** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**39,2** *)	**2,8** *)	**<2,0** *)	**4,2** *)	**3,4** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**39,2** *)	**4,4** *)	**<2,0** *)	**5,2** *)	**4,3** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**23** *)	**4,7** *)	**<2,0** *)	**4,4** *)	**4,3** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**15,3** *)	**3,0** *)	**<2,0** *)	**2,3** *)	**3,2** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**7,6** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**0,030** x)	**0,054** x)	**n.d.**	**0,035** x)	**0,047** x)
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**0,030** x)	**0,069** x)	**n.d.**	**0,041** x)	**0,058** x)
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	**0,006**	**<0,001**	**0,001**	**0,003**
PCB (101)	mg/kg Ms	**0,001**	**0,017**	**<0,001**	**0,006**	**0,012**
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	**0,015**	**<0,001**	**0,006**	**0,011**
PCB (138)	mg/kg Ms	**0,009**	**0,016**	**<0,001**	**0,011**	**0,015**
PCB (153)	mg/kg Ms	**0,007**	**0,012**	**<0,001**	**0,010**	**0,012**
PCB (180)	mg/kg Ms	**0,013**	**0,003**	**<0,001**	**0,007**	**0,005**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378684 PM6 (0-1,40)	378685 / 2 PM6 (1,40-2,10)	378686 PM7 (0-1,90)	378687 PM7 (1,90-2,50)	378688 PM8 (0-1,50)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Chrysène	mg/kg Ms	0,090	0,80	0,36	<0,050	0,53
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,11	0,79	0,37	<0,050	0,50
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,41	0,18	<0,050	0,26
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,11	0,94	0,42	<0,050	0,50
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,095	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,084	0,72	0,32	<0,050	0,41
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,080	0,69	0,29	<0,050	0,37
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,524 x)	4,75	2,18	n.d.	2,69
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,686 x)	5,72 x)	2,52 x)	n.d.	3,45 x)
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,936 x)	8,39 x)	3,70 x)	n.d.	4,58 x)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. *)	n.d. *)	n.d. *)	n.d. *)	n.d. *)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	42,4	<20,0	<20,0	280
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *)	<4,0 *)	<4,0 *)	<4,0 *)	<4,0 *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 *)	<4,0 *)	<4,0 *)	<4,0 *)	<4,0 *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 *)	5,5 *)	2,7 *)	<2,0 *)	8,0 *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 *)	8,0 *)	4,0 *)	<2,0 *)	17,7 *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 *)	9,5 *)	4,9 *)	<2,0 *)	49,7 *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 *)	8,7 *)	5,3 *)	<2,0 *)	84 *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 *)	4,4 *)	3,4 *)	<2,0 *)	69,8 *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 *)	2,3 *)	<2,0 *)	<2,0 *)	42,1 *)
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0070 x)	0,057 x)	0,033 x)	0,0040 x)	0,055 x)
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0080 x)	0,065 x)	0,034 x)	0,0040 x)	0,060 x)
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	0,006	<0,001	<0,001	0,002
PCB (101)	mg/kg Ms	0,002	0,014	0,003	<0,001	0,011
PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	0,008	0,001	<0,001	0,005
PCB (138)	mg/kg Ms	0,002	0,013	0,010	0,002	0,017
PCB (153)	mg/kg Ms	0,002	0,012	0,010	0,001	0,014
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,012	0,010	0,001	0,011

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378689 PM8 (1,50-3)	378690 PM9 (0-1,10)	378691 PM9 (1,10-2,85)	378692 PM10 (0-1,60)	378693 PM10 (1,60-3,10)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,22**	**<0,050**	**0,17**	**0,074**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,22**	**<0,050**	**0,15**	**<0,050**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,12**	**<0,050**	**0,079**	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,25**	**<0,050**	**0,17**	**0,074**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,19**	**<0,050**	**0,15**	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,16**	**<0,050**	**0,15**	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**1,25**	**n.d.**	**0,949**	**0,184** x)
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**	**1,44** x)	**n.d.**	**1,17** x)	**0,518** x)
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**2,08** x)	**n.d.**	**1,77** x)	**0,602** x)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
BTEX total	mg/kg Ms	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	**34,7**	**<20,0**	**32,2**	**<20,0**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**4,2** *)	**<2,0** *)	**2,3** *)	**<2,0** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**5,7** *)	**<2,0** *)	**4,6** *)	**<2,0** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**7,5** *)	**<2,0** *)	**6,5** *)	**<2,0** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**7,8** *)	**<2,0** *)	**8,8** *)	**<2,0** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**4,6** *)	**<2,0** *)	**7,2** *)	**<2,0** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**2,7** *)	**<2,0** *)
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**	**0,027** x)	**n.d.**	**0,085** x)	**n.d.**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**	**0,031** x)	**n.d.**	**0,099** x)	**n.d.**
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**0,008**	**<0,001**
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	**0,005**	**<0,001**	**0,022**	**<0,001**
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	**0,004**	**<0,001**	**0,014**	**<0,001**
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	**0,011**	**<0,001**	**0,024**	**<0,001**
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	**0,006**	**<0,001**	**0,020**	**<0,001**
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	**0,005**	**<0,001**	**0,011**	**<0,001**

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-13-21621038-FR-P15

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378694 PM11 (0-2,50)	378695 PM12 (0-1)	378696 / 2 PM13 (0-1,50)	378697 PM14 (0-2,10)	378698 PM14 (2,10-3)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Chrysène	mg/kg Ms	**0,11**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,17**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,097**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,17**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,19**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,19**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,817** x)	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,854** x)	**n.d.**	**n.d.**	**0,110** x)	**n.d.**
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,02** x)	**n.d.**	**n.d.**	**0,171** x)	**n.d.**
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	**<0,050**	**<0,050**
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	**<0,050**	**<0,050**
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	**<0,050**	**<0,050**
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	--	--	**<0,10**	**<0,10**
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	**<0,050**	**<0,050**
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	**n.d.**	**n.d.**
BTEX total	mg/kg Ms	**n.d.** *)	--	--	**n.d.** *)	**n.d.** *)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**2,4** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**2,4** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**3,1** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**2,9** *)	**<2,0** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**3,6** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**5,4** *)	**<2,0** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**2,3** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**2,9** *)	**<2,0** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	**0,0040** x)	**n.d.**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	**0,0040** x)	**n.d.**
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	**<0,001**	**<0,001**
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	**<0,001**	**<0,001**
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	**<0,001**	**<0,001**
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	**<0,001**	**<0,001**
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	**0,002**	**<0,001**
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	**0,001**	**<0,001**
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	**0,001**	**<0,001**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378699 PM15 (0-1)	378700 / 2 PM16 (0-1,50)	378701 PM17 (0-1)	378702 PM18 (0-1)	378703 PM19 (0-1)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**0,0780** x)
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**0,217** x)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**3,3** *)	**<2,0** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**2,4** *)	**5,8** *)	**<2,0** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**2,8** *)	**<2,0** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378704 PM20 (0-1,20)	378705 PM21 (0-0,80)	378706 PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)	378707 PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)	378708 PM18 (0-1) / PM19 (0-1)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,32**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,31**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,20**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,35**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,29**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**0,31**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**2,03**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**	**2,60** x)	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**3,46** x)	**n.d.**	**n.d.**	**0,0780** x)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Toluène	mg/kg Ms	--	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	**n.d.** *)	**n.d.** *)	**n.d.** *)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**	**25,2**	**<20,0**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**4,8** *)	**4,8** *)	**3,9** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**5,7** *)	**8,1** *)	**8,1** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**2,7** *)	**3,6** *)	**3,0** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--	**0,0030** x)	**0,0020** x)	**0,0030** x)
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	**0,0030** x)	**0,0020** x)	**0,0030** x)
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	**0,001**	**0,001**	**0,001**
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	**0,001**	**0,001**	**0,001**
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	**0,001**	**<0,001**	**0,001**

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-13-21621038-FR-P18

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378709 PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)	378710 PM12 (1-2) / PM13 (1,40-2)	378711 PM15 (1-2) / PM16 (1,50-2)	378712 PM17 (1-2)	378713 PM18 (1-2) / PM19 (1-2)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	--	--
BTEX total	mg/kg Ms	**n.d.** *)	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**	**<20,0**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	--	--	--	--

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378714 PM20 (1,20-2)	378715 PM21 (0,80-2)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)			
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	**n.d.**
Composés aromatiques			
Benzène	mg/kg Ms	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--
BTEX total	mg/kg Ms	--	--
Hydrocarbures totaux (ISO)			
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	**<20,0**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4,0** *)	**<4,0** *)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2,0** *)	**<2,0** *)
Polychlorobiphényles			
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378674 PM1 (0-0,90)	378675 PM1 (0,90-2,50)	378676 PM2 (0-2)	378677 PM2 (2-3)	378678 PM3 (0-1,50)
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**
Conductivité électrique	µS/cm	**510**	**850**	**730**	**170**	**350**
pH		**8,5**	**8,2**	**8,1**	**8,5**	**8,3**
Température	°C	**20,4**	**20,0**	**20,0**	**20,3**	**20,0**
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3000**	**8000**	**6400**	**0 - 1000**	**1900**
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,36**	**0,37**	**0,32**	**0,21**	**0,23**
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	**0 - 10**	**0 - 10**	**36**	**11**
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,06**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**23**	**19**	**13**	**0 - 10**	**0 - 10**
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	**0,03**	**0 - 0,02**	**0,03**	**0 - 0,02**
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**4,0**	**4,0**	**5,0**	**4,0**	**6,0**
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,0004**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,09**	**0,06**	**0,10**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1800**	**4200**	**3500**	**420**	**1300**
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0,03**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**298**	**795**	**642**	**<100**	**191**
Fluorures (F)	mg/l	**0,4**	**0,4**	**0,5**	**0,4**	**0,6**
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	**<1,0**	**<1,0**	**3,6**	**1,1**
Sulfates (SO4)	mg/l	**180**	**420**	**350**	**42**	**130**
COT	mg/l	**2,3**	**1,9**	**1,3**	**<1,0**	**<1,0**
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Baryum (Ba)	µg/l	**36**	**37**	**32**	**21**	**23**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Chrome (Cr)	µg/l	**5,5**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Cuivre (Cu)	µg/l	**3,1**	**3,3**	**<2,0**	**2,8**	**<2,0**
Mercure	µg/l	**0,04**	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**
Molybdène (Mo)	µg/l	**8,9**	**6,3**	**9,9**	**<5,0**	**<5,0**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378679 PM3 (1,50-2,85)	378680 PM4 (0-2,10)	378681 PM4 (2,10-2,50)	378682 PM5 (0-1,20)	378683 PM5 (1,20-2,40)
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**
Conductivité électrique	µS/cm	**1500**	**400**	**220**	**1600**	**2200**
pH		**8,4**	**8,5**	**8,3**	**8,1**	**8,0**
Température	°C	**19,7**	**20,0**	**19,6**	**19,6**	**19,7**
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**14000**	**3000**	**1500**	**16000**	**20000**
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,32**	**0,32**	**0,26**	**0,41**	**0,44**
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	**0 - 10**	**26**	**0 - 10**	**0 - 10**
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**22**	**10**	**0 - 10**	**14**	**15**
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0,03**	**0 - 0,02**
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**4,0**	**3,0**	**5,0**	**3,0**	**3,0**
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,16**	**0,09**	**0 - 0,05**	**0,25**	**0,22**
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**7600**	**1400**	**750**	**8900**	**13000**
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0,03**	**0,02**
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**1400**	**297**	**149**	**1580**	**2040**
Fluorures (F)	mg/l	**0,4**	**0,3**	**0,5**	**0,3**	**0,3**
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	**<1,0**	**2,6**	**<1,0**	**<1,0**
Sulfates (SO4)	mg/l	**760**	**140**	**75**	**890**	**1300**
COT	mg/l	**2,2**	**1,0**	**<1,0**	**1,4**	**1,5**
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Baryum (Ba)	µg/l	**32**	**32**	**26**	**41**	**44**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**3,0**	**<2,0**
Mercure	µg/l	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**
Molybdène (Mo)	µg/l	**16**	**8,7**	**<5,0**	**25**	**22**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378684 PM6 (0-1,40)	378685 / 2 PM6 (1,40-2,10)	378686 PM7 (0-1,90)	378687 PM7 (1,90-2,50)	378688 PM8 (0-1,50)
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**
Conductivité électrique	µS/cm	**730**	**2100**	**2200**	**210**	**1400**
pH		**8,2**	**7,9**	**8,1**	**8,6**	**8,4**
Température	°C	**20,0**	**20,2**	**19,7**	**19,7**	**20,0**
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**6600**	**22000**	**20000**	**1500**	**14000**
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,28**	**0,36**	**0,38**	**0,23**	**0,70**
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**46**	**0 - 10**	**16**	**23**	**0 - 10**
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0,05**
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**15**	**22**	**18**	**11**	**20**
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0,03**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0,05**
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**4,0**	**4,0**	**4,0**	**7,0**	**4,0**
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0,19**	**0,18**	**0 - 0,05**	**0,07**
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3400**	**12000**	**13000**	**560**	**7700**
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0,03**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0,04**
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**663**	**2240**	**2040**	**148**	**1350**
Fluorures (F)	mg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,7**	**0,4**
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Chlorures (Cl)	mg/l	**4,6**	**<1,0**	**1,6**	**2,3**	**<1,0**
Sulfates (SO4)	mg/l	**340**	**1200**	**1300**	**56**	**770**
COT	mg/l	**1,5**	**2,2**	**1,8**	**1,1**	**2,0**
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Baryum (Ba)	µg/l	**28**	**36**	**38**	**23**	**70**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**5,1**
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	**3,0**	**<2,0**	**<2,0**	**4,5**
Mercure	µg/l	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	**19**	**18**	**<5,0**	**7,1**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378689 PM8 (1,50-3)	378690 PM9 (0-1,10)	378691 PM9 (1,10-2,85)	378692 PM10 (0-1,60)	378693 PM10 (1,60-3,10)
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**
Conductivité électrique	µS/cm	**150**	**200**	**91,3**	**150**	**100**
pH		**8,7**	**8,6**	**8,7**	**9,1**	**8,7**
Température	°C	**19,8**	**20,0**	**19,8**	**20,3**	**20,4**
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1400**	**1600**	**0 - 1000**	**1500**	**0 - 1000**
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,36**	**0,17**	**0,11**	**0,21**	**0,15**
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	**11**	**11**	**16**	**0 - 10**
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0,13**	**0 - 0,02**
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	**24**	**11**	**24**	**0 - 10**
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0,07**	**0,03**	**0,07**	**0 - 0,02**
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**9,0**	**4,0**	**6,0**	**6,0**	**11**
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	**0,0004**	**0 - 0,0003**	**0,0004**	**0 - 0,0003**
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0,11**	**0,07**	**0,05**	**0 - 0,05**
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**320**	**510**	**76**	**320**	**97**
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0,03**	**0 - 0,02**
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**140**	**162**	**<100**	**145**	**<100**
Fluorures (F)	mg/l	**0,9**	**0,4**	**0,6**	**0,6**	**1,1**
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	**1,1**	**1,1**	**1,6**	**<1,0**
Sulfates (SO4)	mg/l	**32**	**51**	**7,6**	**32**	**9,7**
COT	mg/l	**<1,0**	**2,4**	**1,1**	**2,4**	**<1,0**
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Baryum (Ba)	µg/l	**36**	**17**	**11**	**21**	**15**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**13**	**<2,0**
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	**7,2**	**2,6**	**7,3**	**<2,0**
Mercure	µg/l	**<0,03**	**0,04**	**<0,03**	**0,04**	**<0,03**
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	**11**	**7,3**	**5,3**	**<5,0**

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-13-21621038-FR-P24

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378694 PM11 (0-2,50)	378695 PM12 (0-1)	378696 / 2 PM13 (0-1,50)	378697 PM14 (0-2,10)	378698 PM14 (2,10-3)
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	--	--	**10,0**	**10,0**
Conductivité électrique	µS/cm	**140**	--	--	**150**	**130**
pH		**8,8**	--	--	**8,6**	**8,3**
Température	°C	**19,3**	--	--	**20,2**	**20,2**
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1100**	--	--	**0 - 1000**	**1200**
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,18**	--	--	**0,15**	**0,15**
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	--	--	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**34**	--	--	**40**	**16**
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	--	--	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**13**	--	--	**11**	**0 - 10**
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,04**	--	--	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**6,0**	--	--	**6,0**	**10**
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	--	--	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	--	--	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**220**	--	--	**310**	**250**
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	--	--	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**112**	--	--	**<100**	**119**
Fluorures (F)	mg/l	**0,6**	--	--	**0,6**	**1,0**
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	--	--	**<0,010**	**<0,010**
Chlorures (Cl)	mg/l	**3,4**	--	--	**4,0**	**1,6**
Sulfates (SO4)	mg/l	**22**	--	--	**31**	**25**
COT	mg/l	**1,3**	--	--	**1,1**	**<1,0**
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	--	--	**<5,0**	**<5,0**
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	--	--	**<5,0**	**<5,0**
Baryum (Ba)	µg/l	**18**	--	--	**15**	**15**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	--	--	**<0,1**	**<0,1**
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	--	--	**<2,0**	**<2,0**
Cuivre (Cu)	µg/l	**3,7**	--	--	**<2,0**	**<2,0**
Mercure	µg/l	**<0,03**	--	--	**<0,03**	**<0,03**
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	--	--	**<5,0**	**<5,0**

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-13-21621038-FR-P25

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378699 PM15 (0-1)	378700 / 2 PM16 (0-1,50)	378701 PM17 (0-1)	378702 PM18 (0-1)	378703 PM19 (0-1)
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	--	--	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378704 PM20 (0-1,20)	378705 PM21 (0-0,80)	378706 PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)	378707 PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)	378708 PM18 (0-1) / PM19 (0-1)
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	--	--	**10,0**	**10,0**	**10,0**
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	**140**	**220**	**170**
pH		--	--	**8,5**	**8,3**	**8,2**
Température	°C	--	--	**19,9**	**20,3**	**20,1**
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**1300**	**1100**	**1700**
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0,13**	**0,16**	**0,12**
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**	**0 - 0,001**
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**28**	**82**	**47**
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**15**	**37**	**39**
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0,03**	**0,04**	**0,12**
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**7,0**	**4,0**	**4,0**
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**	**0 - 0,1**
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**	**0 - 0,0003**
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0,12**
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**	**0 - 0,05**
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**250**	**460**	**280**
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	**0 - 0,02**	**0 - 0,02**	**0,02**
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	--	--	**132**	**107**	**165**
Fluorures (F)	mg/l	--	--	**0,7**	**0,4**	**0,4**
Indice phénol	mg/l	--	--	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	**2,8**	**8,2**	**4,7**
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	**25**	**46**	**28**
COT	mg/l	--	--	**1,5**	**3,7**	**3,9**
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Arsenic (As)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	**13**	**16**	**12**
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	**3,3**	**4,3**	**12**
Mercure	µg/l	--	--	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378709 PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)	378710 PM12 (1-2) / PM13 (1,40-2)	378711 PM15 (1-2) / PM16 (1,50-2)	378712 PM17 (1-2)	378713 PM18 (1-2) / PM19 (1-2)
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	--	--	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	**110**	--	--	--	--
pH		**8,6**	--	--	--	--
Température	°C	**20,1**	--	--	--	--
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1000**	--	--	--	--
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	--	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	--	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**16**	--	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	--	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**12**	--	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	--	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**6,0**	--	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	--	--	--	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	--	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	--	--	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**120**	--	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**102**	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	**0,6**	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,6**	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	**12**	--	--	--	--
COT	mg/l	**1,2**	--	--	--	--
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	--	--	--	--
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	**3,1**	--	--	--	--
Mercure	µg/l	**<0,03**	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	--	--	--	--

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-13-21621038-FR-P28

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378714 PM20 (1,20-2)	378715 PM21 (0,80-2)
Analyses sur éluat après lixiviation			
L/S cumulé	ml/g	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--
pH		--	--
Température	°C	--	--
Calcul des Fractions solubles			
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluat			
Résidu à sec	mg/l	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--
COT	mg/l	--	--
Métaux sur éluat			
Antimoine (Sb)	µg/l	--	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--
Mercure	µg/l	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378674 PM1 (0-0,90)	378675 PM1 (0,90-2,50)	378676 PM2 (0-2)	378677 PM2 (2-3)	378678 PM3 (0-1,50)
Métaux sur éluat						
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	**2,8**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378679 PM3 (1,50-2,85)	378680 PM4 (0-2,10)	378681 PM4 (2,10-2,50)	378682 PM5 (0-1,20)	378683 PM5 (1,20-2,40)
Métaux sur éluat						
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**2,6**	**2,0**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378684 PM6 (0-1,40)	378685 / 2 PM6 (1,40-2,10)	378686 PM7 (0-1,90)	378687 PM7 (1,90-2,50)	378688 PM8 (0-1,50)
Métaux sur éluat						
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	**2,9**	**<2,0**	**<2,0**	**4,0**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378689 PM8 (1,50-3)	378690 PM9 (0-1,10)	378691 PM9 (1,10-2,85)	378692 PM10 (0-1,60)	378693 PM10 (1,60-3,10)
Métaux sur éluat						
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**2,5**	**<2,0**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378694 PM11 (0-2,50)	378695 PM12 (0-1)	378696 / 2 PM13 (0-1,50)	378697 PM14 (0-2,10)	378698 PM14 (2,10-3)
Métaux sur éluat						
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	--	--	**<5,0**	**<5,0**
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	--	--	**<5,0**	**<5,0**
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	--	--	**<5,0**	**<5,0**
Zinc (Zn)	µg/l	**2,5**	--	--	**<2,0**	**<2,0**

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378699 PM15 (0-1)	378700 / 2 PM16 (0-1,50)	378701 PM17 (0-1)	378702 PM18 (0-1)	378703 PM19 (0-1)
Métaux sur éluat						
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378704 PM20 (0-1,20)	378705 PM21 (0-0,80)	378706 PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)	378707 PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)	378708 PM18 (0-1) / PM19 (0-1)
Métaux sur éluat						
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**12**
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	**<2,0**	**<2,0**	**2,3**

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

DOC-13-21621038-FR-P36

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378709 PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)	378710 PM12 (1-2) / PM13 (1,40-2)	378711 PM15 (1-2) / PM16 (1,50-2)	378712 PM17 (1-2)	378713 PM18 (1-2) / PM19 (1-2)
Métaux sur éluat						
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	--	--	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	--	--	--	--

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

	Unité	378714 PM20 (1,20-2)	378715 PM21 (0,80-2)
Métaux sur éluat			
Nickel (Ni)	µg/l	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que les informations sur la méthode de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

378674: PM1 (0-0,90)
378675: PM1 (0,90-2,50)
378676: PM2 (0-2)
378677: PM2 (2-3)
378678: PM3 (0-1,50)
378679: PM3 (1,50-2,85)
378680: PM4 (0-2,10)
378681: PM4 (2,10-2,50)
378682: PM5 (0-1,20)
378683: PM5 (1,20-2,40)
378684: PM6 (0-1,40)
378685: PM6 (1,40-2,10)
378686: PM7 (0-1,90)
378687: PM7 (1,90-2,50)
378688: PM8 (0-1,50)
378689: PM8 (1,50-3)
378690: PM9 (0-1,10)
378691: PM9 (1,10-2,85)
378692: PM10 (0-1,60)
378693: PM10 (1,60-3,10)
378694: PM11 (0-2,50)
378697: PM14 (0-2,10)
378698: PM14 (2,10-3)
378706: PM12 (0-1) / PM13 (0-1,40)
378707: PM15 (0-1) / PM16 (0-1,50) / PM17 (0-1)
378708: PM18 (0-1) / PM19 (0-1)
378709: PM20 (0-1,20) / PM21 (0-0,80)

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 07.09.2023
Fin des analyses: 14.09.2023

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'essai 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.

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat



AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Liste des méthodes

conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885) : Arsenic (As) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Zinc (Zn)

Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) : 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 10359-1, conforme à EN 16192 : Fluorures (F)

conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772) : Mercure (Hg)

Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon

Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192 : Chlorures (Cl) Sulfates (SO4)

Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment) : pH-H2O

conforme EN 16192 (2011) : COT

conforme ISO 10694 (2008) : COT Carbone Organique Total

conforme NEN-EN 16192 (2011) : Indice phénol

Equivalent à NF EN ISO 15216 : Résidu à sec

équivalent à NF EN 16181 : Naphtalène Acénaphtylène Acénaphtène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène HAP (6 Borneff) - somme Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

ISO 16703 *): Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 *): BTEX total

ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes

méthode interne : Masse échantillon total inférieure à 2 kg Broyeur à mâchoires

méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) : Mercure

NEN-EN 15934 ; EN12880 : Matière sèche

NEN-EN 16167 : Somme 6 PCB Somme 7 PCB (Ballschmiter) PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

NF EN 12457-2 : Lixiviation (EN 12457-2)

NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) : Minéralisation à l'eau régale

Selon norme lixiviation *): Masse brute Mh pour lixiviation Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction

Selon norme lixiviation : Fraction >4mm (EN12457-2) L/S cumulé Conductivité électrique pH Température Fraction soluble cumulé (var. L/S) Antimoine cumulé (var. L/S) Arsenic cumulé (var. L/S) Baryum cumulé (var. L/S) Cadmium cumulé (var. L/S) Chlorures cumulé (var. L/S) Chrome cumulé (var. L/S) COT cumulé (var. L/S) Cuivre cumulé (var. L/S) Fluorures cumulé (var. L/S) Indice phénol cumulé (var. L/S) Mercure cumulé (var. L/S) Molybdène cumulé (var. L/S) Nickel cumulé (var. L/S) Plomb cumulé (var. L/S) Sélénium cumulé (var. L/S) Sulfates cumulé (var. L/S) Zinc cumulé (var. L/S)

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-13-21621038-FR-P39

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.

version du rapport d'essai **2**
Cde **1315123** Solide / Eluat

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.

Annexe de N° commande 1315123

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Matière sèche	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Benzo(b)fluoranthène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Acénaphtène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Fraction C20-C24	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
HAP (6 Borneff) - somme	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
PCB (138)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
PCB (28)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Ethylbenzène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Somme 6 PCB	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Fraction C10-C12	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
HAP (EPA) - somme	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
PCB (101)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Fraction C32-C36	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Toluène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Chrysène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Benzo(a)pyrène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Somme Xylènes	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Fluoranthène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
PCB (153)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Somme HAP (VROM)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Pyrène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Fraction C36-C40	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Phénanthrène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Fraction C16-C20	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Fraction C28-C32	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695

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.

Hydrocarbures totaux C10-C40	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
m,p-Xylène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Dibenzo(a,h)anthracène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Benzo(k)fluoranthène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
PCB (52)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
PCB (118)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
o-Xylène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Fraction C24-C28	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Benzo(a)anthracène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Acénaphtylène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Anthracène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Benzène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Lixiviation (EN 12457-2)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Fluorène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Benzo(g,h,i)pérylène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
Naphtalène	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695
PCB (180)	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694
Fraction C12-C16	378683, 378684, 378685, 378686, 378687, 378688, 378689, 378690, 378691, 378692, 378693, 378694, 378695

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 5 CARTOGRAPHIE DES IMPACTS

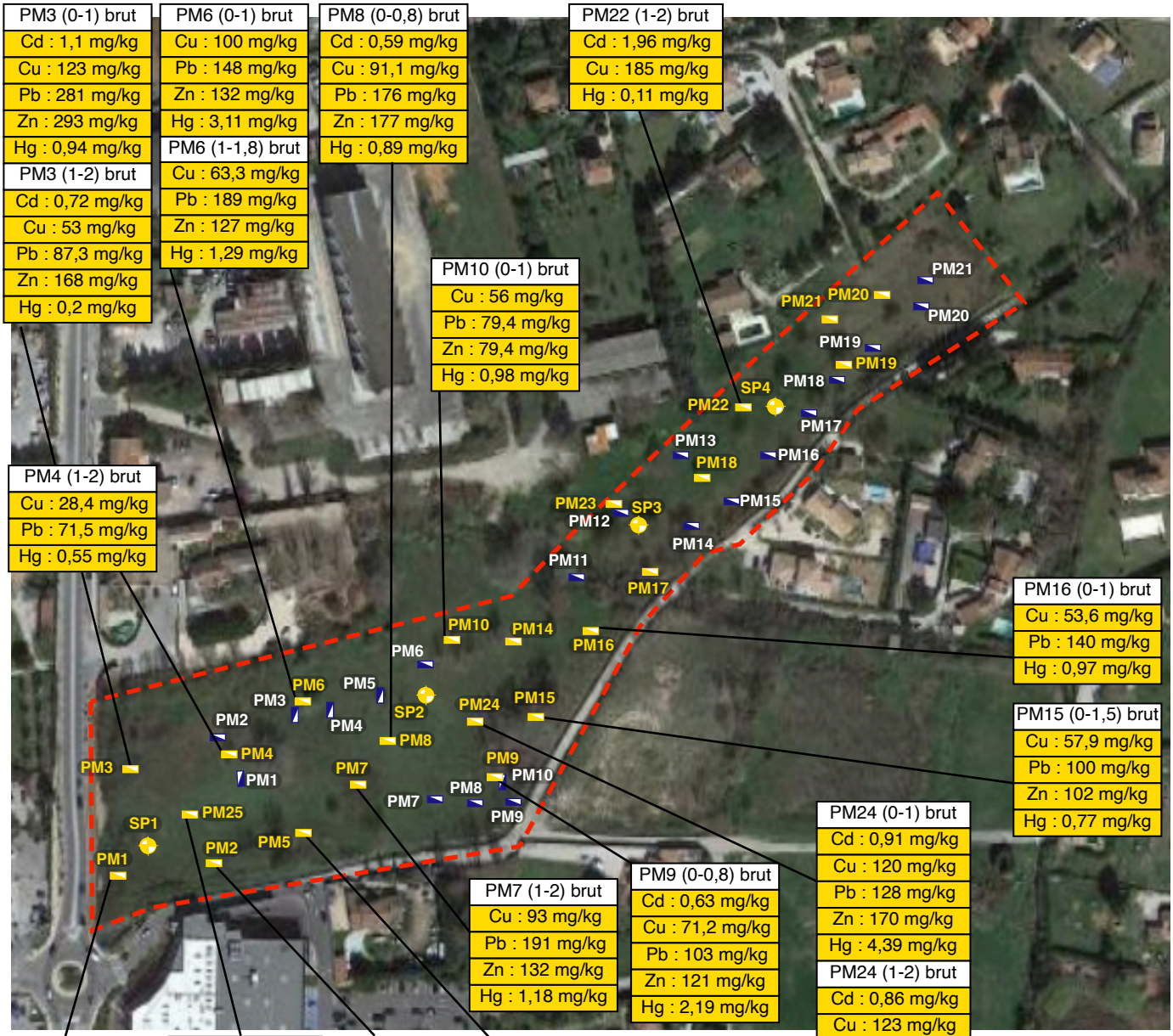
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
860 rue René Descartes
Les Pléiades I, Bât F
13 100 AIX EN PROVENCE

CARTOGRAPHIE DES IMPACTS
ABO-ERG

N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG



PM3 (0-1) brut
Cd : 1,1 mg/kg
Cu : 123 mg/kg
Pb : 281 mg/kg
Zn : 293 mg/kg
Hg : 0,94 mg/kg

PM3 (1-2) brut
Cd : 0,72 mg/kg
Cu : 53 mg/kg
Pb : 87,3 mg/kg
Zn : 168 mg/kg
Hg : 0,2 mg/kg

PM6 (0-1) brut
Cu : 100 mg/kg
Pb : 148 mg/kg
Zn : 132 mg/kg
Hg : 3,11 mg/kg

PM6 (1-1,8) brut
Cu : 63,3 mg/kg
Pb : 189 mg/kg
Zn : 127 mg/kg
Hg : 1,29 mg/kg

PM8 (0-0,8) brut
Cd : 0,59 mg/kg
Cu : 91,1 mg/kg
Pb : 176 mg/kg
Zn : 177 mg/kg
Hg : 0,89 mg/kg

PM22 (1-2) brut
Cd : 1,96 mg/kg
Cu : 185 mg/kg
Hg : 0,11 mg/kg

PM10 (0-1) brut
Cu : 56 mg/kg
Pb : 79,4 mg/kg
Zn : 79,4 mg/kg
Hg : 0,98 mg/kg

PM4 (1-2) brut
Cu : 28,4 mg/kg
Pb : 71,5 mg/kg
Hg : 0,55 mg/kg

PM16 (0-1) brut
Cu : 53,6 mg/kg
Pb : 140 mg/kg
Hg : 0,97 mg/kg

PM15 (0-1,5) brut
Cu : 57,9 mg/kg
Pb : 100 mg/kg
Zn : 102 mg/kg
Hg : 0,77 mg/kg

PM24 (0-1) brut
Cd : 0,91 mg/kg
Cu : 120 mg/kg
Pb : 128 mg/kg
Zn : 170 mg/kg
Hg : 4,39 mg/kg

PM24 (1-2) brut
Cd : 0,86 mg/kg
Cu : 123 mg/kg
Pb : 149 mg/kg
Zn : 171 mg/kg
Hg : 3,2 mg/kg

PM9 (0-0,8) brut
Cd : 0,63 mg/kg
Cu : 71,2 mg/kg
Pb : 103 mg/kg
Zn : 121 mg/kg
Hg : 2,19 mg/kg

PM7 (1-2) brut
Cu : 93 mg/kg
Pb : 191 mg/kg
Zn : 132 mg/kg
Hg : 1,18 mg/kg

PM1 (0-1) brut
Cd : 0,62 mg/kg
Cu : 81,3 mg/kg
Pb : 177 mg/kg
Zn : 231 mg/kg
Hg : 0,44 mg/kg

PM1 (1-2) brut
Cd : 0,46 mg/kg
Cu : 49,4 mg/kg
Pb : 129 mg/kg
Zn : 155 mg/kg
Hg : 1,13 mg/kg

PM25 (0-1) brut
PCB : 1,67 mg/kg
Cd : 0,97 mg/kg
Cu : 126 mg/kg
Pb : 288 mg/kg
Zn : 198 mg/kg
Hg : 1,27 mg/kg

PM25 (1-1,5) brut
Cd : 0,6 mg/kg
Cu : 70,1 mg/kg
Pb : 312 mg/kg
Zn : 163 mg/kg
Hg : 0,94 mg/kg

PM2 (0-1) brut
Cd : 1,65 mg/kg
Cu : 354 mg/kg
Pb : 260 mg/kg
Zn : 320 mg/kg
Hg : 21,6 mg/kg

PM2 (1-2) brut
Cd : 0,67 mg/kg
Cu : 35,3 mg/kg
Pb : 57,5 mg/kg
Hg : 0,69 mg/kg

PM2 (2-3) brut
Hg : 0,13 mg/kg

PM5 (0-1) brut
Hg : 0,24 mg/kg

PM5 (1-2) brut
As : 26,4 mg/kg
Cd : 0,58 mg/kg
Cu : 81,2 mg/kg
Pb : 196 mg/kg
Zn : 179 mg/kg
Hg : 1,4 mg/kg

Légende

: Zone d'étude

: Sondages réalisés par ABO-ERG

Campagne complémentaire :

: Sondages à la pelle mécanique à 2-3m/TN ou refus

N

0 25 m 50 m 100 m

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
860 rue René Descartes
Les Pléiades I, Bât F
13 100 AIX EN PROVENCE

CARTOGRAPHIE DES IMPACTS
ABO-ERG

N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG

PM3 (0-1) brut
Cd : 1,1 mg/kg
Cu : 123 mg/kg
Pb : 281 mg/kg
Zn : 293 mg/kg
Hg : 0,94 mg/kg
PM3 (1-2) brut
Cd : 0,72 mg/kg
Cu : 53 mg/kg
Pb : 87,3 mg/kg
Zn : 168 mg/kg
Hg : 0,2 mg/kg

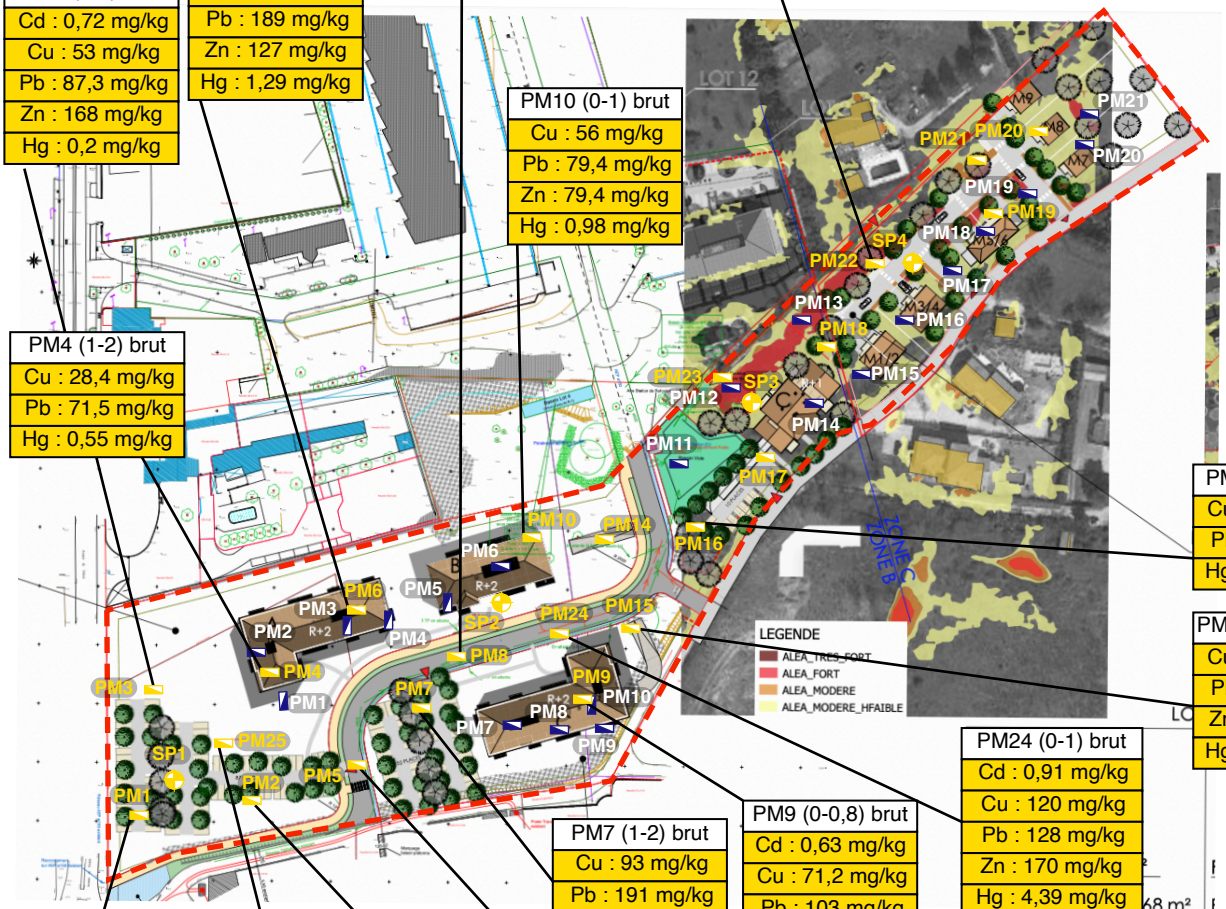
PM6 (0-1) brut
Cu : 100 mg/kg
Pb : 148 mg/kg
Zn : 132 mg/kg
Hg : 3,11 mg/kg
PM6 (1-1,8) brut
Cu : 63,3 mg/kg
Pb : 189 mg/kg
Zn : 127 mg/kg
Hg : 1,29 mg/kg

PM8 (0-0,8) brut
Cd : 0,59 mg/kg
Cu : 91,1 mg/kg
Pb : 176 mg/kg
Zn : 177 mg/kg
Hg : 0,89 mg/kg

PM22 (1-2) brut
Cd : 1,96 mg/kg
Cu : 185 mg/kg
Hg : 0,11 mg/kg

PM10 (0-1) brut
Cu : 56 mg/kg
Pb : 79,4 mg/kg
Zn : 79,4 mg/kg
Hg : 0,98 mg/kg

PM4 (1-2) brut
Cu : 28,4 mg/kg
Pb : 71,5 mg/kg
Hg : 0,55 mg/kg



PM16 (0-1) brut
Cu : 53,6 mg/kg
Pb : 140 mg/kg
Hg : 0,97 mg/kg

PM15 (0-1,5) brut
Cu : 57,9 mg/kg
Pb : 100 mg/kg
Zn : 102 mg/kg
Hg : 0,77 mg/kg

PM24 (0-1) brut
Cd : 0,91 mg/kg
Cu : 120 mg/kg
Pb : 128 mg/kg
Zn : 170 mg/kg
Hg : 4,39 mg/kg
PM24 (1-2) brut
Cd : 0,86 mg/kg
Cu : 123 mg/kg
Pb : 149 mg/kg
Zn : 171 mg/kg
Hg : 3,2 mg/kg

PM9 (0-0,8) brut
Cd : 0,63 mg/kg
Cu : 71,2 mg/kg
Pb : 103 mg/kg
Zn : 121 mg/kg
Hg : 2,19 mg/kg

PM7 (1-2) brut
Cu : 93 mg/kg
Pb : 191 mg/kg
Zn : 132 mg/kg
Hg : 1,18 mg/kg

PM1 (0-1) brut
Cd : 0,62 mg/kg
Cu : 81,3 mg/kg
Pb : 177 mg/kg
Zn : 231 mg/kg
Hg : 0,44 mg/kg
PM1 (1-2) brut
Cd : 0,46 mg/kg
Cu : 49,4 mg/kg
Pb : 129 mg/kg
Zn : 155 mg/kg
Hg : 1,13 mg/kg

PM25 (0-1) brut
PCB : 1,67 mg/kg
Cd : 0,97 mg/kg
Cu : 126 mg/kg
Pb : 288 mg/kg
Zn : 198 mg/kg
Hg : 1,27 mg/kg
PM25 (1-1,5) brut
Cd : 0,6 mg/kg
Cu : 70,1 mg/kg
Pb : 312 mg/kg
Zn : 163 mg/kg
Hg : 0,94 mg/kg

PM2 (0-1) brut
Cd : 1,65 mg/kg
Cu : 354 mg/kg
Pb : 260 mg/kg
Zn : 320 mg/kg
Hg : 21,6 mg/kg
PM2 (1-2) brut
Cd : 0,67 mg/kg
Cu : 35,3 mg/kg
Pb : 57,5 mg/kg
Hg : 0,69 mg/kg
PM2 (2-3) brut
Hg : 0,13 mg/kg

PM5 (0-1) brut
Hg : 0,24 mg/kg
PM5 (1-2) brut
As : 26,4 mg/kg
Cd : 0,58 mg/kg
Cu : 81,2 mg/kg
Pb : 196 mg/kg
Zn : 179 mg/kg
Hg : 1,4 mg/kg

Légende

: Zone d'étude

: Sondages réalisés par ABO-ERG

Campagne complémentaire :

: Sondages à la pelle mécanique à 2-3m/TN ou refus

N

0 25 m 50 m 100 m

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
860 rue René Descartes
Les Pléiades I, Bât F
13 100 AIX EN PROVENCE

CARTOGRAPHIE DES IMPACTS
SOLER IDE

N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG



Légende

: Zone d'étude

: Sondages réalisés par ABO-ERG

Campagne complémentaire :

: Sondages à la pelle mécanique à 2-3m/TN ou refus

N

0 25 m 50 m 100 m

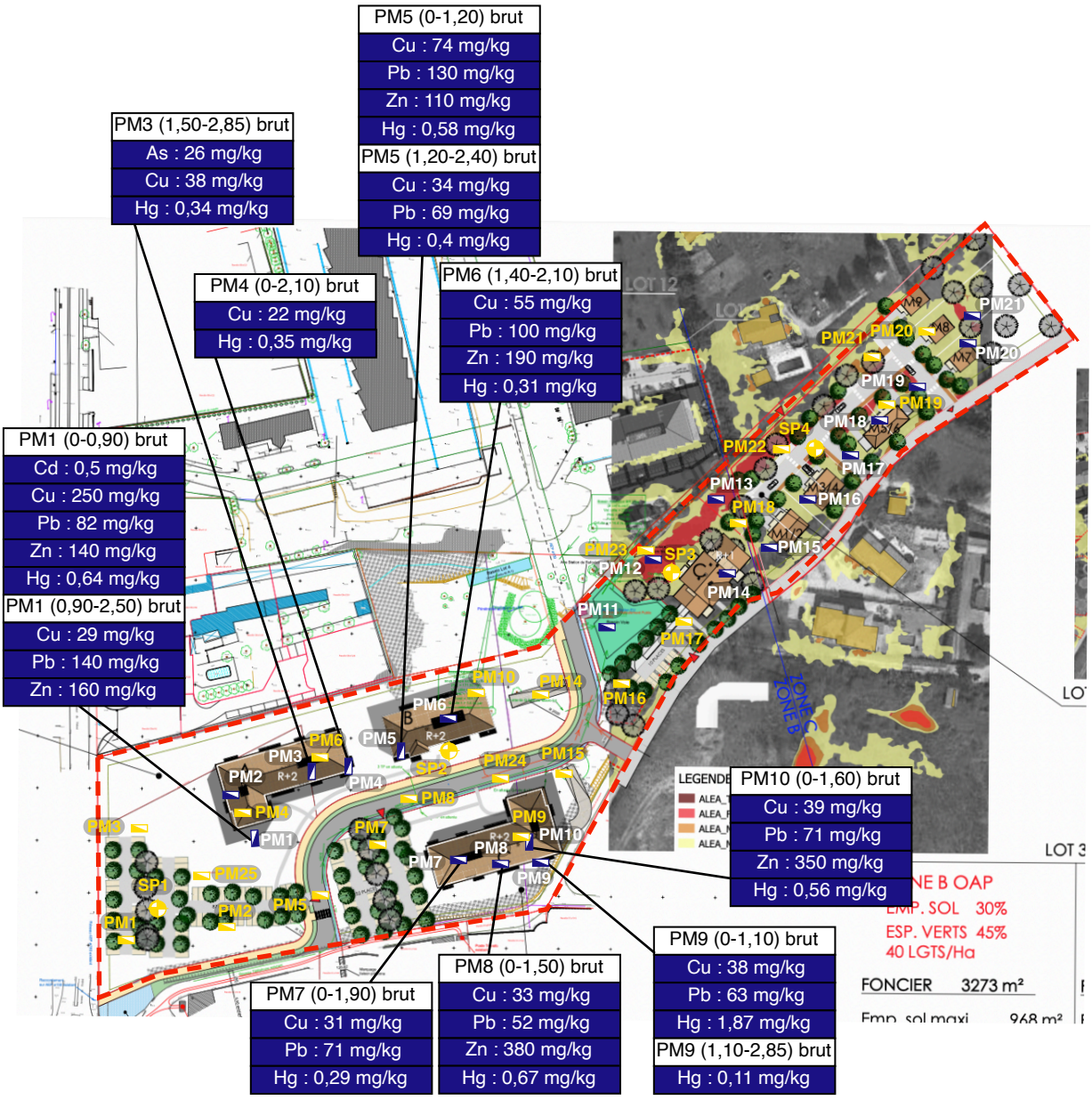
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
860 rue René Descartes
Les Pléiades I, Bât F
13 100 AIX EN PROVENCE

CARTOGRAPHIE DES IMPACTS
SOLER IDE

N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG



Légende

: Zone d'étude

: Sondages réalisés par ABO-ERG

Campagne complémentaire :

: Sondages à la pelle mécanique à 2-3m/TN ou refus

N

0 25 m 50 m 100 m

ANNEXE 6 CARTOGRAPHIE DES FUTURS DÉBLAIS NON INERTES

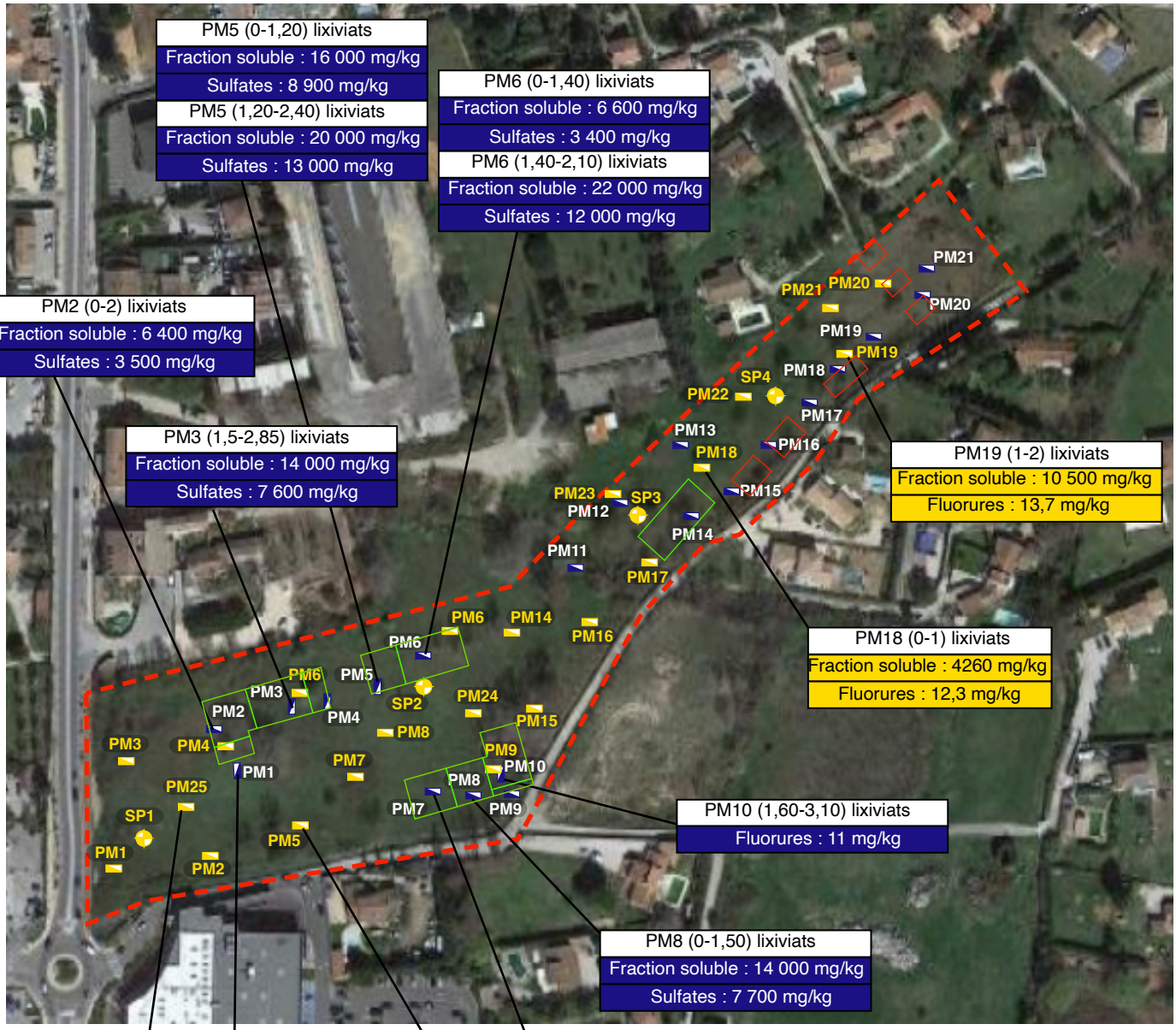
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
860 rue René Descartes
Les Pléiades I, Bât F
13 100 AIX EN PROVENCE

CARTOGRAPHIE DES FUTURS DÉBLAIS NON INERTES

N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG



Légende

: Sondages réalisés par ABO-ERG

Campagne complémentaire :

: Sondages réalisés par SOLER IDE à la pelle mécanique à 2-3m/TN ou refus

: Emprises estimées des futurs sous-sols, pour l'estimation des volumes des déblais non-inertes

: Emprises estimées des futures habitations individuelles, pour l'estimation des volumes des déblais non-inertes

: Zone d'étude

N

0 25 m 50 m 100 m

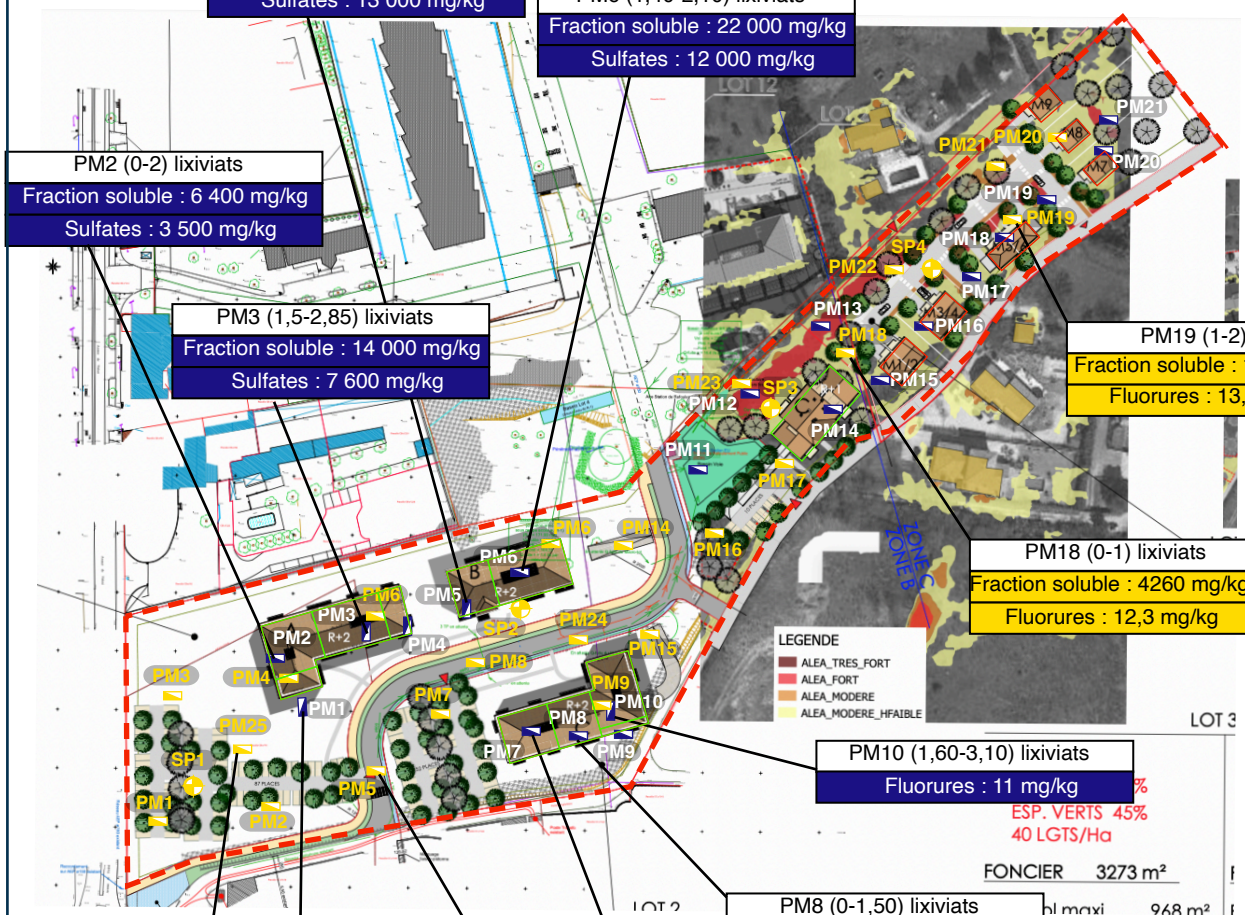
SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA
860 rue René Descartes
Les Pléiades I, Bât F
13 100 AIX EN PROVENCE

CARTOGRAPHIE DES FUTURS DÉBLAIS NON INERTES

N° Dossier : 124869 SI AIX 01 a

Chantier : BBA VIOLESI 2

Mission : DIAG



Légende

: Sondages réalisés par ABO-ERG

Campagne complémentaire :

: Sondages réalisés par SOLER IDE à la pelle mécanique à 2-3m/TN ou refus

: Emprises estimées des futurs sous-sols, pour l'estimation des volumes des déblais non-inertes

: Emprises estimées des futures habitations individuelles, pour l'estimation des volumes des déblais non-inertes

: Zone d'étude

N

0 25 m 50 m 100 m

ANNEXE 7 PLAN FOURNI PAR LE DONNEUR D'ORDRE

ZONE A OAP
EMP. SOL 40%
ESP. VERTS 35%
60 LGTS/Ha

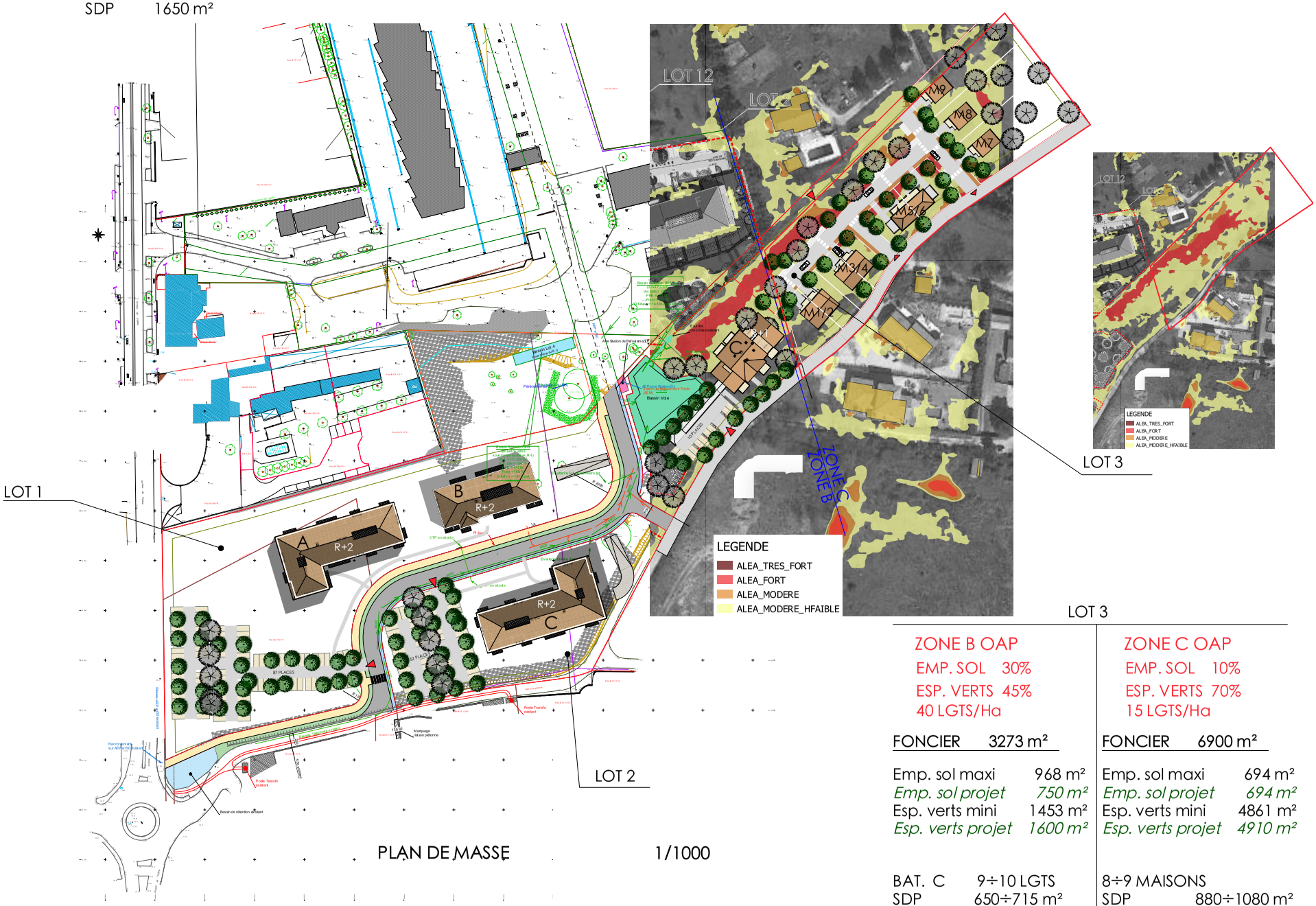
LOT 1 10895 m²

BAT. A 35 LGTS
SDP 2300 m²

BAT. B 24 LGTS
SDP 1650 m²

LOT 2 4801 m²

BAT. C 35 LGTS
SDP 2300 m²



PLAN DE MASSE 1/1000

LOT 3

ZONE B OAP
EMP. SOL 30%
ESP. VERTS 45%
40 LGTS/Ha

FONCIER 3273 m²

Emp. sol maxi 968 m²
Emp. sol projet 750 m²
Esp. verts mini 1453 m²
Esp. verts projet 1600 m²

BAT. C 9÷10 LGTS
SDP 650÷715 m²

ZONE C OAP
EMP. SOL 10%
ESP. VERTS 70%
15 LGTS/Ha

FONCIER 6900 m²

Emp. sol maxi 694 m²
Emp. sol projet 694 m²
Esp. verts mini 4861 m²
Esp. verts projet 4910 m²

8÷9 MAISONS
SDP 880÷1080 m²

ANNEXE 8 PRESTATIONS DE SOLER IDE

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

PRESTATIONS NORMALISEES

Les codifications des prestations présentées ci-dessous sont issues de la série des **normes NF X 31-620** parties 1 à 5 de décembre 2021, sur les « Prestations de services relatives relatives aux sites et sols pollués ».

Domaine A (Etudes) : Codification des prestations élémentaires de la norme NFX 31-620-2

Code	Prestation	Objectif
A100	visite de site	Procéder à un état des lieux
A110	Etude historique et mémorielle	Reconstituer les pratiques industrielles et environnementales
A120	Etude de vulnérabilité	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages des milieux
A130	Elaboration d'un programme d'investigations et de surveillance	Définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel pour identifier ou caractériser des sources potentielles de pollution, apporter des éléments de connaissance d'un vecteur de transfert ou d'un milieu, infirmer ou confirmer certaines hypothèses du schéma conceptuel, etc.
A200	Investigations sur les sols	Réalisation de prélèvements, observations et analyses de sol
A210	Investigations sur les eaux souterraines	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des eaux de nappe
A220	Investigations sur les eaux superficielles et/ou sédiments	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des eaux de surface
A230	Investigations sur les gaz du sol	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des gaz du sol
A240	Investigations sur l'air et poussières	Réalisation de prélèvements, observations et analyses de l'air ambiant
A250	Investigations sur les denrées alimentaires	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des aliments
A260	Investigations sur les terres excavées	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des terres excavées
A270	Interprétation des résultats des investigations	Interpréter les résultats des investigations via les prestations A200 à A260
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Evaluer l'état actuel d'une ressource en eau ou prévoir son évolution
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution
A320	Analyse des enjeux sanitaires	Evaluer le risque sanitaire pour la population compte tenu de l'usage actuel ou futur du site (EQRS) dans une démarche IEM ou ARR
A330	Bilan coût/avantages	Proposer les options de gestion présentant le bilan coût / avantage le plus adapté
A400	Dossier de restriction d'usage ou de servitudes	Elaborer un dossier de restriction d'usage ou de servitudes

Domaine A (Etudes) : Codification des offres globales de prestation de la norme NFX 31-620-2

Code	Prestation	Objectif
AMO Etudes	Assistance à Maitrise d'Ouvrage en phase études	Assister et conseiller son client pour un projet
LEVE	Levée de doute	Identifier si le site relève de la méthodologie nationale (pollué par une activité industrielle ou de service)
INFOS	Etudes historiques et documentaires et de vulnérabilité	Reconstituer l'historique et les pratiques industrielles et environnementales d'un site
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	Identifier et/ou caaractériser les sources potentielles de pollution, caractériser l'environnement local, caractériser les vecteurs de transfert, caractériser les milieux d'exposition, obtenir les éléments nécessaires à la réalisation d'un projet.
PG	Plan de Gestion	Définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site au regard de la maitrise des sources et des impacts
IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés nécessitant des actions simples ou la réalisation d'un Plan de Gestion
SUIVI	Surveillance environnementale	Interprétation des résultats après chaque campagne et proposition d'actions appropriées à mettre en place en cas d'anomalie.
BQ	Bilan quadriennal	Interpréter l'ensemble des données recueillies au cours du suivi et mise à jour de l'analyse des enjeux concernés sur la période de 4 ans.
CONT	Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'exécution, Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique du dossier ou répondre à des questions spécifiques
VERIF	Vérification en vue d'évaluer un passif environnemental	Vise à réaliser des vérifications pour évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise et à apprécier le niveau d'incertitude associé aux vérifications réalisées

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Domaine B (Ingenierie des travaux) : Codification des prestations globales / élémentaires de la norme NFX 31-620-3

Code	Prestation
AMO Travaux	**Assistance à Maitrise d'Ouvrage dans la phase des travaux**
PCT	**Plan de conception des Travaux**
Etudes de conception :	
B111	Essais de laboratoire
B112	Essais de terrain
B120	Etudes d'avant-projet
B130	Etudes de Projet (
Dossiers administratifs :	
B200	Etablissement des dossiers administratifs
Maîtrise d'oeuvre dans la phase des travaux :	
B310	Assistance aux contrats de travaux (ACT)
B320	Direction de l'exécution des travaux (DET)
B330	Assistance aux opérations de réception (AOR)

Domaine D : Codification des prestations globales de la norme NFX 31-620-5

Code	Prestation
ATTES-ALUR	Attestation de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction et d'aménagement

ANNEXE 9 CONDITIONS D'EXPLOITATION

CONDITIONS D'EXPLOITATION
DES ETUDES D'ENVIRONNEMENT

Les recommandations et indications ci-après ont pour but d'éviter tout sinistre au cours et à la suite de la réalisation des ouvrages et consécutifs à une exploitation défectueuse du rapport d'étude.

Le non-respect de ces recommandations et indications dégagerait contractuellement la responsabilité de SOLER IDE.

Les différents intervenants dans les projets et travaux liés aux sols doivent passer en revue les recommandations et indications ci-après afin de vérifier qu'elles sont effectivement prises en compte.

1/ RECOMMANDATIONS ESSENTIELLES :

Ce RAPPORT et toutes ces annexes identifiées constitue un ensemble indissociable.
Un exemplaire numérique est transmis au client par voie informatique. Un exemplaire est conservé informatiquement par SOLER IDE.

Ce rapport ne devient la propriété du client qu'après paiement intégral du prix de la prestation. Le client est responsable de son usage et de sa diffusion. Dans ce cadre, toute utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre Société.

En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre Maître d'Ouvrage ou par un autre Maître d'Oeuvre ou pour tout autre ouvrage que celui de la présente mission ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de SOLER IDE et pourra faire l'objet de poursuites judiciaires à l'encontre du contrevenant.

Dans le cas d'un nouveau Maître d'Ouvrage sur le même projet, une mise à jour du rapport d'étude doit être établie afin de profiter d'une couverture d'assurance.

2/ RECONNAISSANCE PAR POINT :

Cette étude est basée sur un nombre limité de sondages et de mesures.
Il est précisé que cette étude repose sur une reconnaissance par point dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel.
En effet des hétérogénéités, discontinuités et aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles sont limitées en extension.

De ce fait, sauf précision contraire dans ce rapport, les conclusions de ce rapport ne peuvent être utilisées pour une forfaitisation.

Les éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux pouvant avoir une influence sur les conclusions du présent rapport, doivent immédiatement être signalés au Bureau d'Étude chargé de la maîtrise d'œuvre.

3/ DURÉE LIMITÉE DE VALIDITE DU RAPPORT :

La modification naturelle ou artificielle de facteurs déterminants pour l'environnement peut rendre caduc tout ou partie des résultats et conclusions précisés dans ce rapport d'étude (nouvelles activités, remontée de la nappe, fuite ou accidents sur cuves…).
De nouvelles Lois ou Jurisprudences peuvent modifier les obligations et responsabilités.
L'évolution des connaissances techniques et scientifiques peut rendre obsolètes nos conclusions.

Aussi, les conclusions de ce rapport d'étude sont valables pour un chantier ouvert rapidement à compter de la date d'émission (6 mois) et en l'absence de tous travaux sur site.

Au-delà de ce délai, il est indispensable que nous soyons, si nécessaire, consultés par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Oeuvre afin de réactualiser le rapport, après vérification des divers facteurs.
L'exploitation des conclusions au-delà de ce délai, en l'absence de réactualisation ne pourra contractuellement engager notre responsabilité.

4/ MODIFICATION DU PROJET :

Ce rapport est établi pour un projet donné à la date de l'étude, à partir des plans, esquisses et renseignements transmis.

Toute modification apportée au projet, soit pour des raisons techniques, soit pour des raisons économiques, doit être communiquée à SOLER IDE, rédacteur de l'étude. Lui seul pourra déterminer les conséquences de ces changements sur ses conclusions de l'étude.
Ces modifications pourront faire l'objet d'une note complémentaire ou d'un nouveau rapport, éventuellement après un complément de reconnaissance.
Nous ne saurions être tenus responsables des modifications intervenues après cette étude qu'après avoir donné notre avis écrit sur lesdites modifications.

Le Maître d'Ouvrage doit nous informer officiellement de l'ouverture réelle du chantier, afin que les couvertures d'assurances soient effectives.
L'absence de cette information risque d'entraîner la non-couverture par notre compagnie d'assurances.

Le présent rapport constitue le compte rendu de la mission définie par la lettre de commande, visée et acceptée par notre société, au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête du présent document.

Les missions en référence à la norme NF 31-620 ne couvrent qu'un domaine spécifique de la conception ou de la construction :

- les missions du domaine A de la norme (Études, contrôle) engage notre société sur son devoir de conseil dans le cadre strict des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, et du projet décrit par les documents graphiques ou plan cités dans le présent rapport ; ces missions ne peuvent pas garantir l'obligation de résultats comme le dimensionnement, les quantités, les coûts, les délais.

- les missions du domaine B de la norme (Ingénierie des travaux) engagent notre société dans le domaine de la Maîtrise d'Oeuvre dans les limites des contrats fixant l'étendue de la mission et la ou les parties d'ouvrages concernés.

- les missions non codifiées par la norme (Étude d'Impact, Étude Réglementaire...) engage notre Société sur la seule base de ses engagements contractuels.

A défaut d'autres positions contractuelles, la remise du rapport fixe la fin de la mission.