

ALLIADE HABITAT – NOAHO IMMOBILIER

98-106 avenue de la République – 69330
MEYZIEU (69)

Diagnostic environnemental – Mission DIAG

Rapport

Réf : 23P0017

MOIGNOUX / DESCOMBES

26/04/2023

Société par Actions Simplifiée (SAS) - Capital de 4 000 € - SIRET 919 957 332 00019

APE 7112B - RCS Lyon – Num. TVA : FR72 919 957 332



PRESENTATION

CLIENT

RAISON SOCIALE DU CLIENT	ALLIADE HABITAT	NOAHO IMMOBILIER
COORDONNÉES DU CLIENT		
INTERLOCUTEUR DU DOSSIER		

DEEP ENVIRONNEMENT

CHEF DU PROJET	DESCOMBES Guillaume
COORDONNÉES	Associé de DEEP Environnement <div></div>

RAPPORT

Offre de référence	Offre 22PR0017
Date de la commande	20/01/2023
Indice du document	Indice 1
Critère de diffusion	Restreint au client
Référence client	Non communiquée

SUIVI DES MODIFICATIONS

DATE	Indice	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
26/04/2023	01	L. MOIGNOUX	G. DESCOMBES	G. DESCOMBES

SOMMAIRE

Synthèse technique.....	5
1. Contexte et objectifs	8
1.1 Objet de l'étude	8
1.2 Méthodologie et cadre réglementaire	9
1.3 Source d'informations documentaires	10
2. Présentation du site	11
2.1 Localisation et caractéristiques du site et de son environnement.....	11
2.2 Projet d'aménagement	13
2.3 Données disponibles sur l'état des milieux	14
3. Investigations sur le milieu sol (A200)	17
3.1 Préparation des opérations et sécurité	17
3.2 Description des investigations réalisées	18
3.3 Observations et mesures de terrain	22
3.4 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage	22
3.5 Contrôle qualité	22
3.6 Synthèse des écarts	22
3.7 Interprétation des résultats – A270	23
3.8 Résultats et interprétation des analyses sur les sols	23
4. Mesures de gestion	27
4.1 Gestion des ouvrages enterrés	27
4.2 Gestion des pollutions et risques sanitaires	27
4.3 Gestion des terres excavées.....	31
4.3.1 Réemploi sur site	31
4.3.2 Évacuation hors site des terres.....	31
4.3.3 Estimation des volumes.....	31
4.3.4 Estimation des surcoûts d'élimination des matériaux hors site	36
4.4 Infiltration des eaux pluviales.....	36
5. Synthèse des impacts et schéma de fonctionnement du site	37
5.1 Objectifs et méthodologies	37
5.2 Synthèse de l'état des milieux	37
5.3 Schéma conceptuel.....	39
6. Synthèse et recommandations	40
6.1 Synthèse	40
6.2 Recommandations	40
7. Limites d'utilisation d'une étude de pollution	42

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 100 mètres	12
Figure 2 : Localisation du site sur fond de plan cadastral	12
Figure 3 : Projet d'aménagement (source : ALLIADE HABITAT)	13
Figure 4 : Localisation des anomalies retrouvées dans les sols (source : ARTELIA)	15
Figure 5 : Localisation des sources potentielles de pollution.....	16
Figure 6 : Synthèse des investigations menées	21
Figure 7 : Synthèse des investigations et impacts en zone 1	28
Figure 8 : Synthèse des investigations et impacts en zone 2	29
Figure 9 : Synthèse des investigations et impacts en zone 3	30
Figure 10 : Plan de maillage - 0-1m	32
Figure 11 : Plan de maillage – 1-2 m.....	33
Figure 12 : Plan de maillage – 2-3 m.....	33
Figure 13 : Plan de maillage – 3-4 m	34
Figure 14 : Plan de maillage – 4-5 m.....	34
Figure 15 : Plan de maillage – 5-6 m.....	35
Figure 16 : Plan prévisionnel d'investigations complémentaires	41

TABLEAUX

Tableau 1 : Prestations globales selon la norme NFX-31-620 réalisées dans le cadre de cette étude	9
Tableau 2 : Prestations élémentaires selon la norme NFX-31-620 réalisées dans le cadre de cette étude.....	9
Tableau 3 : Ressources documentaires consultées	10
Tableau 4 : Localisation et environnement du site.....	11
Tableau 5 : Présentation des anomalies en HCT mises en évidence en mai 2000 (source : ARTELIA)	14
Tableau 6 : Risques identifiés et parades mises en place.	17
Tableau 7 : Programme et stratégie d'investigations	18
Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols – Ancienne station-service (1/2)	24
Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les sols (2/2).....	25
Tableau 10 : Estimation des volumes par maille.....	32
Tableau 11 : Estimation des surcoûts par maille	36

ANNEXES

Annexe 1. Reportage photographique
Annexe 2. Fiches de prélèvement des sols
Annexe 3. Bordereaux d'analyse des sols
Annexe 4. Glossaire

Synthèse technique

CONTEXTE	
Client	ALLIADE HABITAT – NOAHO IMMOBILIER
Nom / adresse du site	98-106 avenue de la République – 69330 MEYZIEU
Contexte de l'étude	Diagnostic environnemental dans le cadre d'un projet d'aménagement comprenant la réalisation d'un ensemble immobilier.
Projet d'aménagement	Le projet d'aménagement comprend la réalisation de 222 logements et locaux d'activités sur 4 bâtiments avec un à deux niveaux de sous-sol sur une partie du site. Le projet prévoit également la réalisation d'espaces verts et de parkings. Un cheminement piéton sera réalisé sur l'axe principal nord/sud et sera rétrocedé à la ville de Meyzieu.
MISSION DE DEEP ENVIRONNEMENT	
Description	Diagnostic environnemental (DIAG)
Visite de site	<p>La visite de site a été réalisée le 03/02/2023. Elle a mis en évidence la présence de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 bâtiments de commerces de proximités (coiffeur, pharmacie, tabac, restaurant...etc.) encore en activités aujourd'hui ; - 1 ancien magasin alimentaire DIA inoccupé aujourd'hui ; - Des voiries (routes, parkings) et des espaces verts. <p>L'environnement du site est globalement résidentiel et commercial.</p>
Synthèse historique	<p>D'après les photographies aériennes historiques et les recherches documentaires le site a été occupé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1944 jusqu'à 1971 : maisons d'habitation au Nord-Ouest du site et espaces verts • 1971 : installation d'une station-service et d'un pressing • 1997 : construction d'un parking goudronné au Sud du site avec rénovation des voiries • 2000 : démantèlement de la station-service au droit du site • 08/2000 : opération de dépollution réalisée par la société ATE au droit de l'ancienne cuve de 30m3 de super carburant (existence de pollutions résiduelles en profondeur non purgées) • 2008 (à minima) : remplacement du pressing par un coiffeur <p>L'environnement du site était agricole à partir de 1944 puis il s'est urbanisé à partir de 1964. Mise en place de stations-services au nord du site en 1997 (encore en service) et à l'Est en 1971 (aujourd'hui démantelée).</p>
Situation administrative	Installation ICPE et régime
	Site non classé ICPE
Situation administrative	Base de données
	Site BASIAS pour l'activité de pressing (RHA6901773) et BASOL/BASIAS pour l'activité de station-service (RHA6906613 et SSP0009812)
Contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique	Géologie

	<ul style="list-style-type: none"> • Carte géologique n°698 de LYON • Lithologie de type sable à galets et graviers de la surface jusqu'à minima 23m de profondeur. <p><u>Hydrogéologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La masse d'eau souterraine présente au droit du site : « Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes » • Le niveau statique de la nappe est situé à environ 20m de profondeur sur le secteur d'étude • L'écoulement général est orienté vers l'Ouest.
Synthèse vulnérabilité	<p>La vulnérabilité du milieu sol est forte au droit du site et faible pour les eaux souterraines, les zones naturelles et les eaux de surface, vis-à-vis d'une éventuelle pollution provenant du site.</p> <p>Les usages sont sensibles pour les sols, les zones naturelles et les eaux de surface.</p>
Sources potentielles de pollution	<ul style="list-style-type: none"> - Ancienne station-service (emplacement des anciennes cuves de gasoil, fuel et huiles usagées) ; - Potentiels remblais ; - Ancien pressing avec transformateur.
Investigations réalisées	Réalisation de 16 sondages de sols pouvant aller jusqu'à 6 mètres de profondeur
Polluants recherchés	HCT, HAP, BTEX, ETM, COHV, PCB et Pack ISDI + ETM + COHV
Etudes et travaux de dépollution	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de dépollution réalisés en août 2000 au droit de l'ancienne cuve de super carburant localisée sur de l'ancienne station-service ; • Présence d'anomalies en HCT au droit de l'ancienne station-service mis en évidence lors des diagnostics précédents (1996-2012) et non purgées. Ces anomalies peuvent être retrouvées entre 1 et 6 mètres de profondeur.
Résultats des investigations	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'impact en métaux sur les échantillons analysés (présences d'anomalies modérées très ponctuellement) • Absence d'impact en composés organiques sur les échantillons analysés (détection des composés à l'état de traces ou absence de détection sauf pour les HAP avec quelques anomalies ponctuelles plus significatives) • L'état du milieu sol, <u>au droit des zones investiguées</u>, apparaît compatible avec les usages projetés sans mesure de gestion particulière
Schéma conceptuel	Aucune voie de transfert et voie d'exposition retenue au vu des résultats des investigations réalisées et considérant le projet d'aménagement qui prévoit des niveaux de sous-sol et donc la purge des impacts mis en évidence.

CONCLUSIONS - RECOMMANDATIONS

Au regard des résultats d'analyse, l'état des milieux apparaît compatible avec les usages projetés.

L'ensemble des matériaux analysés lors de cette campagne de février/mars 2023 sont inertes au regard de l'arrêté du 12/12/2014.

Cependant, les anomalies en HCT mises en évidence lors des précédents diagnostics sont à retenir et à évacuer en filière non inerte ISDND. Ces anomalies, localisées uniquement au droit de l'ancienne station-service représentent un volume de 796 m³ soit 1433 tonnes de terres non inertes. Ces anomalies représentent un surcout d'évacuation d'environ 87 k€.

Concernant les futurs espaces verts et les terres présentes au droit de l'ancien DIA, propriété d'Alliade Habitat, aucune anomalie n'a été mise en évidence et aucune mesure de gestion particulière n'est à mettre en œuvre.

Pour rappel, 1/3 du site d'étude n'était pas accessible et n'a donc pas pu faire l'objet d'investigations sur le milieu sol. D'un point de vue sanitaire, des investigations complémentaires au droit des zones non investiguées s'avèrent nécessaires pour conclure sur l'absence d'impact au droit de l'entièreté du site d'étude. Cette mission complémentaire devra comprendre :

- La réalisation d'une nouvelle visite de site au droit des zones non accessibles ;
- La mise à jour de l'étude historique et documentaire avec les nouvelles données recueillies lors de la visite complémentaire ;
- La réalisation d'un diagnostic complémentaire de sol comprenant la réalisation de 4 sondages complémentaires au droit de la zone non accessible lors de ce présent diagnostic, allant de 2 à 6 mètres de profondeur en fonction du projet d'aménagement.

1. Contexte et objectifs

1.1 Objet de l'étude

Dans le cadre d'une opération de construction d'un ensemble immobilier de 4 résidences à usage de logements aux 98-106 rue de la République, MEYZIEU (69), les sociétés ALLIADE HABITAT et NOAHO IMMOBILIER ont missionné la société DEEP ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'un diagnostic environnemental, objet de ce rapport qui a pour objectifs :

- De contrôler la qualité des sols afin d'évaluer leur compatibilité sanitaire et environnementale avec les aménagements envisagés/usages actuels ;
- D'évaluer la qualité des terres destinées à être excavées pour les besoins du projet d'aménagement, au regard des seuils admissibles dans les différentes filières de stockage ou de traitement, afin de permettre leur gestion conformément à la réglementation en vigueur dans le cadre du chantier de terrassement.

Pour rappel, un premier rapport avait été transmis aux sociétés ALLIADE HABITAT et NOAHO IMMOBILIER concernant la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité, le 10/02/2023 (Référence : « Rapport 23P0017 – ALLIADE HABITAT – DIAG POLLUTION MEYZIEU – INFOS »).

Ce présent rapport fait donc suite à la mission INFOS précédemment réalisée.

1.2 Méthodologie et cadre réglementaire

La méthodologie appliquée correspond à la méthodologie nationale en matière de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués, définie par les circulaires ministérielles du 19 avril 2017.

De plus, les normes suivantes, mises à jour en décembre 2021, seront appliquées :

- NF X31-620-1 - Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Partie 1 : exigences générales,
- NF X31-620-2 - Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Partie 2 : exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle, et NF ISO 10381-5 « échantillonnage, lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels » constituent les références du présent rapport.

Tableau 1 : Prestations globales selon la norme NFX-31-620 réalisées dans le cadre de cette étude

Prestations globales		
	AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Études.
	LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués
	INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
X	DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats.
	PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site
	IEM	Interprétation de l'état des milieux
	SUIVI	Surveillance environnementale.
	BQ	Bilan quadriennal.
	CONT	Contrôles : - de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance - de la mise en œuvre des mesures de gestion
	VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise.
	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués

Tableau 2 : Prestations élémentaires selon la norme NFX-31-620 réalisées dans le cadre de cette étude

Prestations élémentaires		
	A100	Visite de site
	A110	Études historiques, documentaires et mémorielles
	A120	Étude de vulnérabilité des milieux
	A130	Élaboration d'un programme d'investigations
X	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et des poussières atmosphériques
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
X	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
X	A270	Interprétation des résultats
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
	A320	Analyse des enjeux sanitaires
	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et élaboration d'un bilan coût/avantage
	A400	Dossier de restriction d'usage, de servitudes

1.3 Source d'informations documentaires

Dans le cadre des études menées (historique du site, contexte environnemental et industriel, etc...), les sources d'informations consultées sont les suivantes :

Tableau 3 : Ressources documentaires consultées

Sources	Informations / Données
Plan Local d'Urbanisme	<ul style="list-style-type: none">Règles d'urbanisme / zones / Informations quand Servitudes d'Utilité Publique et aux risques inondation notamment / Contraintes de construction (niveau de sous-sol)
Données d'entrée	<ul style="list-style-type: none">Diagnostic de la qualité des gaz du sol réalisé par la société ARTELIA en juin 2012 (REF : 8510077 / 11539911-13 R1V2).Etude historique, documentaire et de vulnérabilité réalisée par la société DEEP Environnement le 10/02/2023 (REF : 23P0017).

2. Présentation du site

2.1 Localisation et caractéristiques du site et de son environnement

Tableau 4 : Localisation et environnement du site

Adresse du site	98-106 avenue de la République, MEYZIEU 69330
Superficie totale	16 593 m²
Parcelles cadastrales	Parcelles n°9, 90, 95 à 97, 101 à 105, 173, 186 à 193, 215, 223 à 227 de la section CR
Propriétaire du site	Multiples
Usages actuels	La visite de site a été réalisée le 03/02/2023 par Clément BERRUEZO et Guillaume DESCOMBES, de la société DEEP Environnement. Usage de type commerces, voiries, parking et espaces verts
Altitude moyenne / Topographie	Terrain plat (altitude moyenne de 204 m NGF).
Zonage – Contraintes (PLU, PPRI, ...)	Zone urbaine URm1c
Restrictions d'usages – Servitudes d'Utilités Publiques	I1 : Maitrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz d'hydrocarbures et de produits chimiques
Abords du site (Figure 1)	Au nord : zone commerciale et logements collectifs Au sud : des logements collectifs A l'est : des logements collectifs A l'ouest : des logements collectifs
Autres informations à signaler	RAS



Figure 1 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 100 mètres

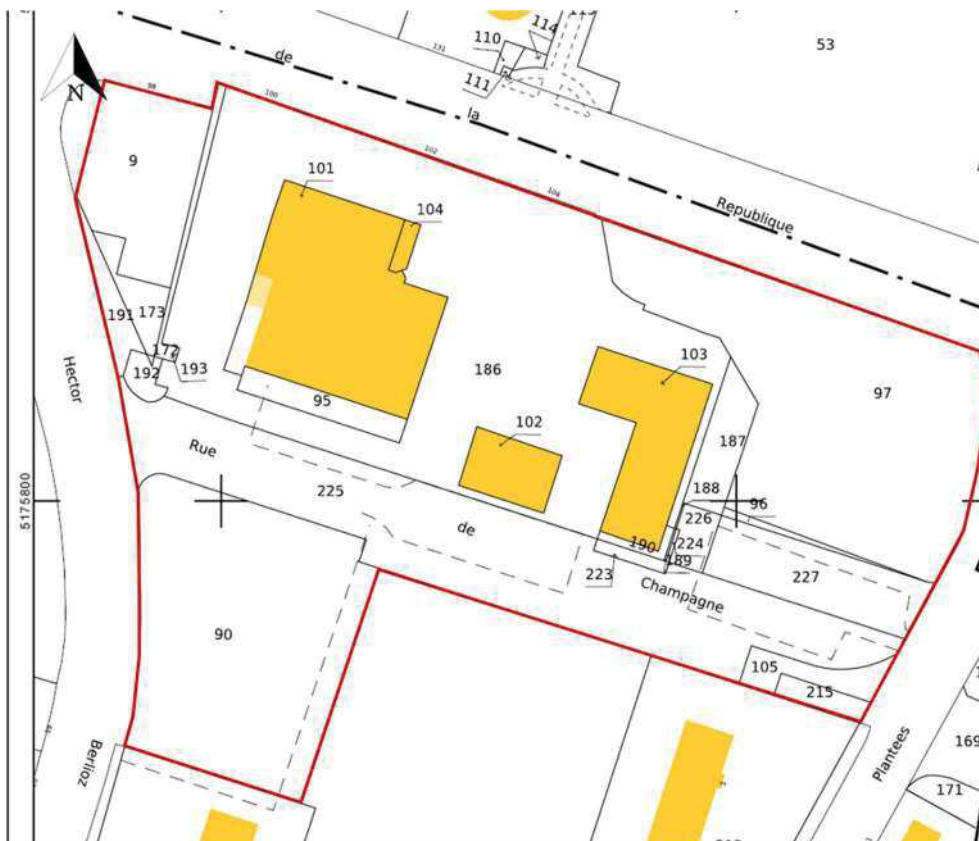


Figure 2 : Localisation du site sur fond de plan cadastral

2.2 Projet d'aménagement

Construction d'un complexe immobilier de 222 logements répartis sur 4 résidences, comprenant 2 niveaux de sous-sol pour un usage de parking sur une partie du site, des espaces verts et des places de parking extérieures. Une zone de passage piéton sera réalisée sur l'axe Nord/Sud et sera rétrocedé à la Mairie.

Les plans ci-dessous présentent le projet d'aménagement.



Figure 3 : Projet d'aménagement (source : ALLIADE HABITAT)

2.3 Données disponibles sur l'état des milieux

Une étude antérieure a été portée à notre connaissance. Il s'agit d'un rapport de diagnostic de la qualité des gaz du sol réalisé par la société ARTELIA en juin 2012 (REF : 8510077 / 11539911-13 R1V2).

Ce diagnostic a été réalisé uniquement sur une partie du site, la parcelle n°97 de la section CR localisée au 104-106 rue de la République sur la commune de Meyzieu (69). Cette parcelle est une ancienne station-service appartenant à la société TOTAL. Cette station-service, mise en place en 1971, a fait l'objet de deux diagnostics de sols en 1996 et en 2000 par la société ATE et a été démantelée et en partie dépolluée en 2000. Un diagnostic complémentaire des sols a également été réalisé en février 2004 à la suite de la mise en demeure de la Préfecture. TOTAL a obtenu le récépissé de Cessation d'Activité de la Préfecture en avril 2004. Toutes les installations de la station-service ont été démantelées et enlevées (cuves, canalisations enterrées et bâtiments).

Les différentes études menées sur les sols ont mis en évidence :

- En 1996 : deux anomalies dans les sols en HCT, proches de la cuve d'huiles usagées (HU) avec une teneur de 6 027 mg/kg à 1 m de profondeur ainsi qu'une teneur de 1 550 mg/kg à 3 m. Les positions exactes de ces sondages ne sont pas connues (localisées en orange sur la **Figure 5**). Des sondages complémentaires ont été réalisés en 2000 autour de la cuve et n'ont pas montré de teneurs significatives. Les deux anomalies n'ont pas été confirmées.
- En 2000 : des impacts dans les sols en HCT autour des cuves SP98, SCA et GO. Leur localisation ainsi que les impacts sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Présentation des anomalies en HCT mises en évidence en mai 2000 (source : ARTELIA)

Ouvrages pétroliers	sondages	profondeur	teneurs mg/kg
SP98	S2	5 m	587
SCA/SP98	S4	1 m	1 349
SCA	S3	1 m	15 464
	S3	3 m	132
	S5	3 m	21 476
	S5	5 m	4 376
GO	S9	3 m	2 435
	S9	5 m	894

Sur la base de ce diagnostic, TOTAL a fait procéder à des travaux de dépollution des sols les plus impactés en aout 2000. Il s'agit de la zone des dépotages au Nord de la cuve SCA composée par les sondages S3, S4 et S5 (en rouge sur la **Figure 4**).

Les contaminations sur les sondages S3, S4 et S5 jusqu'à 3 m de profondeur ont été traitées par une évacuation hors site. Les analyses de fond et front de fouilles montrent des concentrations résiduelles faibles (inférieures à 170 mg/kg) mais les excavations n'ont été réalisées que jusqu'à 3-4 m de profondeur alors qu'une analyse montrait **une concentration de 4 376 mg/kg à 5 m de profondeur (S5). De plus, la fouille a été remblayée avec des terres comportant des teneurs en HCT<1000 mg/kg.**

A noter toutefois que les mesures de réception en bord et fond de fouilles présentent des teneurs en HCT inférieures à 200 mg/kg.

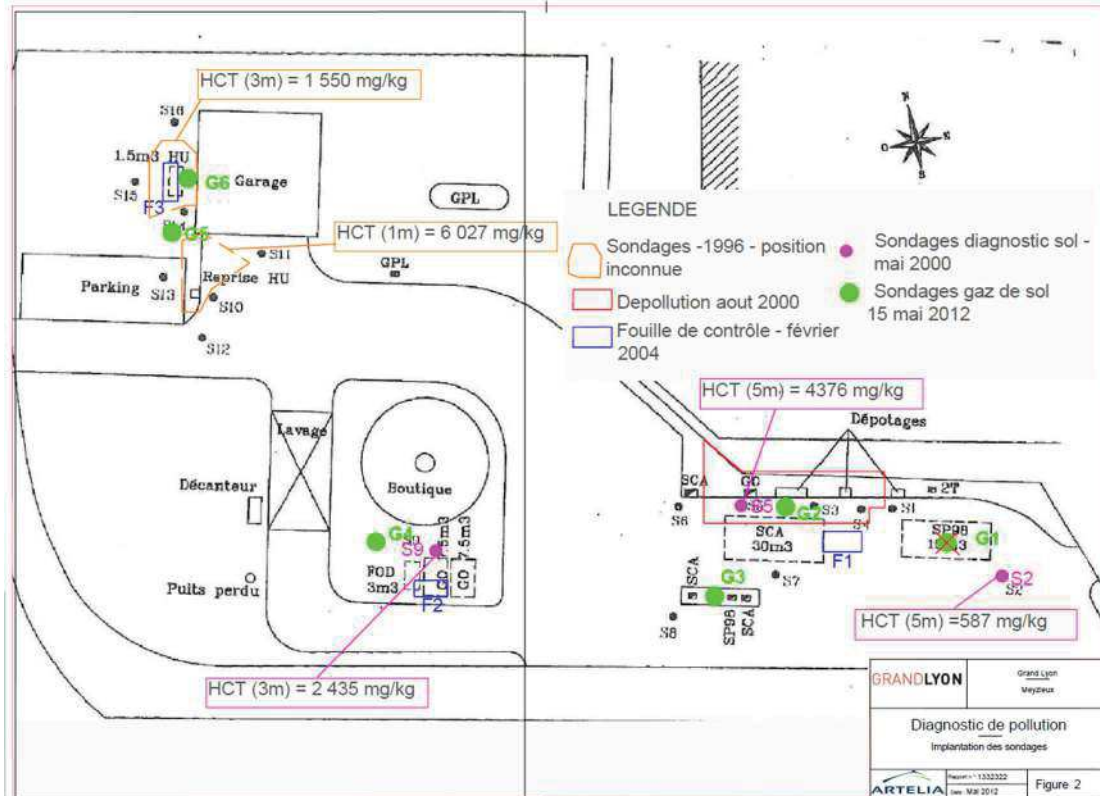


Figure 4 : Localisation des anomalies retrouvées dans les sols (source : ARTELIA)

En 2004, un diagnostic complémentaire a été réalisé afin de vérifier l'absence de teneurs résiduelles au droit des anciennes cuves enterrées (réalisation des fouilles F1, F2 et F3) (en bleu sur la Figure 5). Ce diagnostic a aussi compris le nettoyage et le comblement du puits perdu. Les HCT n'ont pas été analysés lors de cette campagne d'investigations. Aucune donnée supplémentaire n'est donc disponible.

La société ARTELIA a réalisé, à la demande de la Métropole de Lyon, un diagnostic sur la qualité des gaz des sols en juin 2012 sur les zones G1 à G6 (zones présentant des teneurs significatives en HCT dans les sols et/ou au droit d'anciennes cuves démantelées où les réceptions des parois et fonds de fouille n'ont pas été réalisées).

Ce diagnostic sur les gaz des sols a mis en évidence :

- Des concentrations en COHV inférieures au seuil de détection pour G5 et G6 ;
- Des teneurs en naphtalène et benzène inférieures aux seuils de détections pour tous les échantillons ;
- De faibles teneurs en BTEX au droit de G2 et G3 ;
- Une détection d'hydrocarbures au droit des points G2, G4, G5 et G6 avec une teneur modérée au droit de G3, ancien poste de distribution.

D'une manière générale, ce diagnostic a mis en évidence l'absence d'impact significatif (pouvant avoir un impact sanitaire) au droit des gaz des sols.

2.4 Rappel de la mission INFOS réalisée par DEEP Environnement

La société DEEP Environnement a réalisé, en février 2023, une étude historique, documentaire et de vulnérabilité.

Les données recueillies ont permis de montrer que le site a abrité des activités et/ou des installations potentiellement polluantes sur la période recherchée entre 1944 et 2023 avec la présence historique d'une activité de station-service au droit de la parcelle n°97 de la section CR (site classé BASIAS et BASOL – de 1971 à 2000 qui présentaient plusieurs cuves enterrées d'huiles, de fuel ou encore de gasoil) ainsi que l'activité de Pressing avec transformateur, parcelle n°101 de la section CR (site classé BASIAS – de 1971 à 2008 minima).

De plus et après consultation des photographies historiques sur le site de l'IGN, des remblais sont potentiellement attendus au Nord-Ouest du site (ancienne habitation déconstruite en 1997).

La parcelle n°97 ayant abritée une ancienne station-service, a fait l'objet de plusieurs diagnostics environnementaux et travaux sur les périodes suivantes :

La visite de site a montré que le site d'étude abrite actuellement des commerces, des espaces verts, des parkings extérieurs et des voiries. Le transformateur localisé proche de l'ancien Pressing est encore présent. Aucune source potentielle de pollution supplémentaire n'a été mise en évidence.

Concernant le contexte environnemental du site, les eaux souterraines sont localisées à environ 20m de profondeur et ne sont donc pas considérées comme étant vulnérables à une éventuelle pollution provenant du site. Seuls les sols sont considérés comme étant fortement vulnérables au regard de la lithologie qui est vraisemblablement composée de sables et de galets.

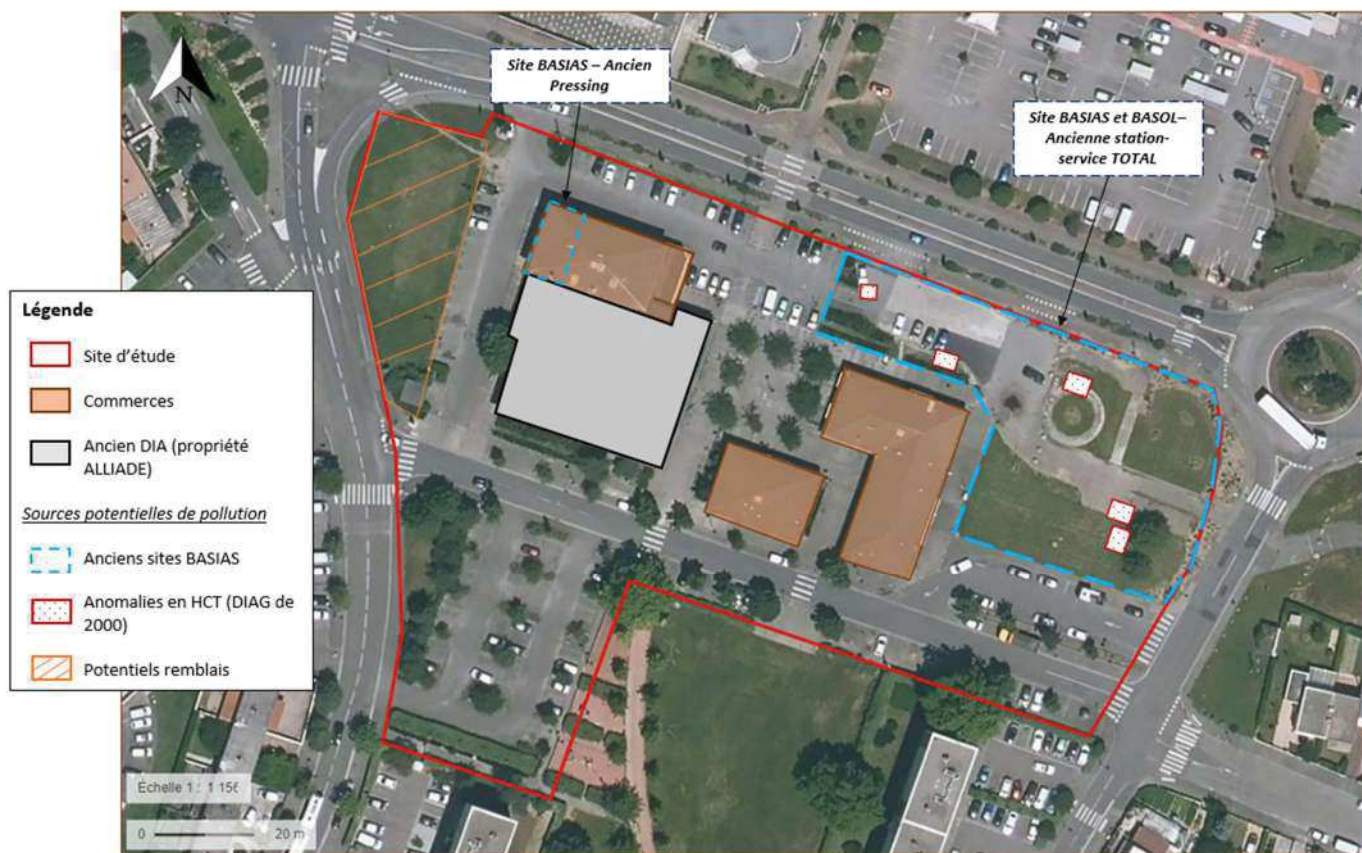


Figure 5 : Localisation des sources potentielles de pollution

3. Investigations sur le milieu sol (A200)

3.1 Préparation des opérations et sécurité

Dans le cadre d'investigations terrain, la sécurisation des opérations pour les opérateurs et l'environnement est un pré-requis notamment lors de forages (présence de réseaux enterrés, de structures souterraines, de substances chimiques liées au passif industriel du site d'étude, ...) permettant de valider leur implantation.

Avant intervention sur site, une analyse de risques liée aux opérations d'investigations terrain a été réalisée, les principaux sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Risques identifiés et parades mises en place.

Nature du risque	Risques identifiés	Parades
Réseaux enterrés	Détérioration Destruction Risque pour le(s) opérateur(s)	DT/DICT réalisés - analyse des plans reçus : Aucun réseau n'a été recensé sur le site dans les documents reçus. Sécurisation au radio détecteur en mode passif : aucun réseau n'a été détecté en mode passif. Aucun réseau n'a été rencontré lors des investigations
Produits dangereux	Exposition des opérateurs aux HCT lourds	L'étude historique et documentaire ont démontré l'absence de pollutions concentrées au droit de la zone d'étude. La mise en place de moyen de protection des opérateurs a été réalisé en absence de connaissance sur la qualité des sols. Port d'Équipement de Protection Individuel (EPI) adaptés tel que les gants permettant d'éviter le risque cutané, porté lors des prélèvements et manipulation des échantillons. Mise en place des Équipement de Protection Collectif (EPC) tel que le PID, avec la mesure en continue sur le site (1 PID pour l'ensemble de l'équipe), permettant d'alerter sur la présence de composés volatils.
Déchets	Contamination Zones non impactées ou hors-site	Les terres extraites lors des forages ont été remises en place dans le forage en vue de son rebouchage dans l'ordre de la lithologie. Les déchets d'EPI consommables type gants ont été gérés par DEEP Environnement.
Configuration du site	Coactivité opérateur et utilisateurs du site	Le site est encore occupé (habitants). Les sondages ont été réalisés en prenant en compte les déplacements et les zones de circulation des habitants.
Amiante	Risque pour le(s) opérateurs et l'environnement	Les enrobés identifiés au droit du site étaient certifiés sans amiante.
Engins pyrotechniques	Risque pour le(s) opérateur(s) et le matériel	Le site n'est pas concerné par le risque pyrotechnique d'après les données connues à ce jour.

3.2 Description des investigations réalisées

Date d'intervention	02/03/2023, 13/03/2023 et 30/03/2023
Prestataire de forage	ATECH Environnement et EQUATERRE
Technique de forage	Carottier portatif, pelle mécanique, tarière mécanique
Suivi des investigations	Les sondages ont été suivis en continu par un collaborateur spécialisé de DEEP ENVIRONNEMENT qui a effectué les prélèvements.
Programme réalisé	Le programme est présenté ci-dessous. Il est issu de la demande du client pour laquelle DEEP ENVIRONNEMENT a répondu et intègre les résultats des études préalables (A100, A110, A130) Au total 16 sondages ont été réalisés. Ils ont été répartis de manière à couvrir le maximum de terrain et les zones identifiées préalablement.
Repli en fin de chantier	Sondages rebouchés avec les déblais de forage. Déchets de chantier : gérés directement par DEEP ENVIRONNEMENT
Laboratoire d'analyses	Les échantillons ont été placés dans un sac étanche, homogénéisés, puis conditionnés dans les bocal fournis par le laboratoire. Les flacons ont été immédiatement placés en glacières réfrigérées, puis envoyés au laboratoire WESSLING dans les 24/48h, accrédité COFRAC.

Le programme des investigations est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Programme et stratégie d'investigations

Sondages	Prof.	Justifications	Lithologie observée	Echantillons réalisés	Indice orga.	Analyses
S1	4 m	Caractérisation des sols du site Futurs sous-sols Ancienne station-service	Dalle béton	0-0.15	RAS	/
			Remblais sableux beiges/marron à graves humides avec ferrailles	0.15-1	Ferrailles	Mis en réserve
			Remblais sablo-argileux marron/gris avec graves	1-2	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV
			Sables marron/ocres avec graves	2-3	RAS	HCT - HAP - BTEX
			Sables beiges/marron à graves - Refus à 4m	3-4	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV
S2	4 m	Caractérisation des sols du site Futurs sous-sols Ancienne station-service	Enrobé	0-0.5	RAS	/
			Remblais sableux beiges/marron avec graves	0.5-1	Graves	Mis en réserve
			Sables fins beiges	1-2	RAS	Mis en réserve
			Sables fins beiges	2-3	RAS	Mis en réserve
			Sables fins beiges - Refus 4m	3-4	RAS	Mis en réserve
S2bis	3.3 m	Caractérisation sondage S2 Futurs sous-sols Ancienne station-service	Dalle béton	0-0.1	RAS	/
			Remblais sableux beiges/orangés avec graves	0.1-1	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV
			Remblais sableux beiges/orangés avec graves avec légère odeur ?	1-2	Odeur	HCT - HAP - BTEX
			Sables fins beiges à graves - odeur ? - Refus à 3,3m	2-3.3	Odeur	HCT - HAP - BTEX

Sondages	Prof.	Justifications	Lithologie observée	Echantillons réalisés	Indice orga.	Analyses
S2ter	6 m	Caractérisation sondage S2 Futurs sous-sols Ancienne station-service	Remblais sablo-argileux marron/rouges avec graves	0-1.5	Graves	Mis en réserve
			Sables gris/marron avec graves et galets	1.5-3	RAS	Mis en réserve
			Sables marron/beiges avec graves et galets	3-4	RAS	Mis en réserve
			Sables marron beiges à graves	4-5	RAS	HCT HAP BTEX
			Sables marron avec graves et galets	5-6	Odeur	HCT HAP BTEX
S3	4 m	Caractérisation des sols du site Futurs sous-sols Ancienne station-service	Terre végétale	0-0.1	RAS	/
			Remblais sablo graveleux marron/beiges avec briques et graves	0.1-1	Briques	Mis en réserve
			Remblais sablo-argileux marron avec graves et briques	1-2	Briques	Pack ISDI + ETM + COHV
			Sables argileux beiges/marron odorants	2-3	RAS	HCT - HAP - BTEX
			Sables argileux marron/rougeâtre avec graves - Refus 4m	3-4	RAS	HCT - HAP - BTEX
S3A	3 m	Caractérisation sondage S3 Futurs sous-sols Ancienne station-service	Remblais sablo-argileux rouges/marron avec graves et galets	0-1	Déchets anthropiques	Mis en réserve
			Sables beiges/orangés avec galets	1-2	RAS	Mis en réserve
			Graves et galets à sables beiges	2-3	RAS	HCT HAP BTEX
S3B	3 m	Caractérisation sondage S3 Futurs sous-sols Ancienne station-service	Remblais argileux rouges avec graves et galets	0-1	Graves	Mis en réserve
			Sables rougeâtres/beiges avec graves et galets	1-2	RAS	Mis en réserve
			Galets à sables beiges	2-3	RAS	HCT HAP BTEX
S4	4 m	Caractérisation des sols du site Futurs sous-sols Ancienne station-service	Terre végétale	0-0.05	RAS	/
			Remblais sableux fins beiges avec graves	0.05-1	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV
			Remblais sableux marron avec graves et galets	1-2	Graves	Mis en réserve
			Sables marron avec graves	2-3	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV
			Sables fins beiges avec graves et galets - légère odeur ? - Refus 4m	3-4	Odeur	HCT - HAP - BTEX
S4A	3 m	Caractérisation sondage S4 Futurs sous-sols Ancienne station-service	Remblais argilo-graveleux rouges à graves et galets	0-1	Graves	HCT HAP BTEX
			Sables beiges/marron à graves et galets	1-2	RAS	Mis en réserve
			Galets et graves à sables beiges	2-3	RAS	HCT HAP BTEX
S4B	3 m	Caractérisation sondage S4 Futurs sous-sols Ancienne station-service	Remblais sablo-argileux rouges à graves et galets	0-1	Graves	HCT HAP BTEX
			Sables beiges/marron à graves et galets	1-2	RAS	Mis en réserve
			Galets et graves à sables beiges	2-3	RAS	HCT HAP BTEX
S5	4.5 m	Caractérisation des sols du site Futurs sous-sols Ancien DIA	Dalle béton	0-0.3	Graves	/
			Remblais sablo-graveleux légèrement argileux orangés/marron avec graves	0.3-1	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV

Sondages	Prof.	Justifications	Lithologie observée	Echantillons réalisés	Indice orga.	Analyses
			Remblais sablo-graveleux orangés/marron avec graves	1-2	RAS	Mis en réserve
			Sables graveleux marron/beiges avec graves et galets	2-3	RAS	Mis en réserve
			Sables marron/gris avec beaucoup de graves et galets	3-4	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV
			Sables fins beiges avec galets	4-4.5	RAS	Mis en réserve
S6	5.5 m	Caractérisation des sols du site Futurs sous-sols	Enrobé	0-0.05	RAS	/
			Remblais sableux beiges humides avec graves et légère odeur	0.05-0.5	Odeur	Mis en réserve
			Remblais sablo-argileux orangés avec graves	0.5-1.5	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV
			Argiles graveleuses marron/ocre avec graves et galets	1.5-2.5	RAS	Mis en réserve
			Argiles sablo-graveleuses marron/ocre avec graves et galets	2.5-3	RAS	Mis en réserve
			Argiles limoneuses marron/ocre avec passée sableuse beige	3-4.5	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV
			Argiles marron/ocres avec quelques graves - Refus à 5,5m	4.5-5.5	RAS	Mis en réserve
S7	3 m	Caractérisation des sols du site Futurs sous-sols Ancien pressing + transformateur	Dalle béton	0-0.3	RAS	/
			Remblais limono-sableux beiges/ocres avec graves	0.3-1	Graves	HCT + PCB + HAP + COHV + BTEX
			Sables marron avec graves	1-2	RAS	Mis en réserve
			Sables et galets beiges	2-3	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV
S8	2 m	Caractérisation des sols du site Futurs sous-sols	Enrobé	0-0.05	RAS	/
			Remblais sableux beiges avec passée limono-argileuse marron à 0,9m	0.05-1	Graves	Mis en réserve
			Sables beiges avec galets - Refus à 2m	1-2	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV
S9	2 m	Caractérisation des sols du site Futurs espaces verts	Enrobé	0-0.05	RAS	/
			Remblais sableux beiges avec graves	0.05-1	Graves	HCT - HAP - ETM - BTEX - COHV
			Sables beiges avec quelques galets	1-2	RAS	Mis en réserve
S10	3 m	Caractérisation des sols du site Futurs espaces verts	Remblais sableux gris avec graves et galets	0-1	Briques	HCT HAP BTEX ETM COHV
			Remblais sableux gris avec graves et galets	1-2	Briques	Mis en réserve
			Remblais sableux gris avec graves et galets	2-3	Briques	Mis en réserve



Figure 6 : Synthèse des investigations menées

3.3 Observations et mesures de terrain

Les terrains rencontrés lors de la réalisation des sondages sont :

- Des remblais sablo-limoneux/argileux avec des graves en surface et pouvant aller jusqu'à 2 m ;
- Des sables beiges/marron à graves et ponctuellement des argiles limoneuses marron/ocre à graves en profondeur.

Des remblais à graves et briques ont été observés en surface ainsi que des terrains ponctuellement odorants. Aucun composé organique volatil n'a été observé dans les gaz des sols (évalué au niveau de chaque échantillon prélevé au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) régulièrement calibré).

Les échantillons ont ensuite été sélectionnés pour analyses chimiques en laboratoire.

Aucune arrivée d'eau n'a été observée lors de la réalisation des sondages.

3.4 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le chef de projet de DEEP ENVIRONNEMENT a procédé au prélèvement des échantillons de sols les plus représentatifs selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène ;
- un échantillon tous les 1,5 m, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1,5 m ;
- un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 250 ml.

Les échantillons soumis à analyses en laboratoire ont été choisis en fonction des observations de terrain et/ou de leur proximité d'une installation potentiellement polluante ayant pu avoir un impact sur les milieux étudiés et/ou du projet d'aménagement.

3.5 Contrôle qualité

Afin de garantir la qualité des investigations menées sur le milieu sol, plusieurs contrôles/processus étaient mis en place :

- les échantillons de sol qui ne pouvaient pas partir le jour de leur constitution étaient stockés dans un réfrigérateur. Le réfrigérateur était également muni d'un congélateur permettant d'avoir des pains de glaces pour l'expédition des glacières vers le laboratoire d'analyse ;
- chaque échantillon était muni de codes-barres (l'un restant sur le pot et l'autre récupéré par l'intervenant) afin de disposer d'une référence complémentaire d'identification de l'échantillon en cas d'effacement des écritures sur l'échantillon.

3.6 Synthèse des écarts

Au regard de la lithologie du site, certaines zones n'ont pas pu être investiguées à 6 mètres de profondeur comme initialement prévu dans le programme prévisionnel d'investigations (refus forage).

3.7 Interprétation des résultats – A270

Conformément à la méthodologie nationale en vigueur, les résultats d'analyses de sols seront interprétés au regard des données disponibles en matière du bruit de fond, afin de définir si le site présente ou non un écart par rapport au contexte local ou à défaut national ou européen ou de valeurs de gestion éventuellement disponibles.

Par ailleurs, pour appréhender l'admissibilité des terres destinées à être terrassées dans un centre de stockage de déchets inertes, filière « classique » de gestion des terres issues d'un chantier de terrassement, les teneurs mesurées dans les sols seront comparées aux seuils réglementaires relatifs à l'admission en Installation de Stockage de Déchets Inertes issus de l'Annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Métaux et métalloïdes sur sol brut	<p>La gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).</p> <p>Pour le plomb, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne une valeur de 300 mg (Pb)/kg sol, comme étant une valeur seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile. Un seuil de vigilance a également été établi à 100 mg/kg de plomb dans les sols. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond.</p>
HAP	En l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains ou agricoles.
Autres composés	Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.
Gestion des déblais	<p>Les concentrations sur le sol brut et sur l'éluât ont été comparées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes ; • à la Décision du Conseil du 19 décembre 2002 « établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE » ; • aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local¹.

Remarques :

un résultat d'analyse inférieur à la limite de quantification (LQ) du laboratoire peut avoir deux significations :

- ***la substance recherchée n'est pas présente dans l'échantillon (non détectée : ND) ;***
- ***la substance est détectée mais à l'état de trace ou à une teneur trop faible pour être quantifiée avec précision (détectée mais non quantifiable).***

3.8 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le **Tableau 8** :

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

¹ Rappelons que ces critères n'ont pas de valeur réglementaire mais l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant, dernier décisionnaire quant à l'acceptation des terres au regard de ses arrêtés préfectoraux et de sa stratégie pour l'exploitation de son installation.



Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols – Ancienne station-service (1/2)


<div> EEP ENVIRONNEMENT</div>				ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																							
				ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																							
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		ANALYSE DES POLLUANTS ORGANIQUES (AO)																									
Légende		AN																									



Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les sols (2/2)

				96-108 rue de la République - MEYRUEU (68)													
				S102		Ancien DIA				Futur sous-sol (-2)		Ancien Pressing		Futur sous-sol (-1)		Futurs espaces verts	
				Localisation		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				Profondeurs		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				Lithologie		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				Indices organoquantitatifs		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102		S102		S102	
				S102		S102		S102		S102		S102					

Sur sol brut

Eléments traces métalliques (ETM)

- Présence de deux anomalies modérées au droit des sondages S9 (0.05-1) en cuivre et au droit du sondage S3 (1-2) en mercure.
- Détection de métaux sur l'ensemble des sondages à des teneurs de l'ordre des sols ordinaires.

Composés organiques

- Détection des HCT au droit des remblais de surface sur les sondages S6, S7 et S9 ainsi qu'au droit de l'ancienne station-service sur les sondages S1 (1-2), S2bis (0.1-1) et S3 (2-4). Les teneurs observées en HCT C10-C40 sont comprises entre 25 et 280 mg/kg, concentrations inférieures au seuil ISDI de référence de 500 mg/kg.
⇒ Les hydrocarbures détectés sont caractérisés par des fractions lourdes, peu ou pas volatils.

Les anomalies mises en évidence lors des précédents diagnostics au droit de l'ancienne station-service n'ont pas été retrouvées.

- Détection de HAP au droit des sondages localisés sur l'ancienne station-service, S2bis (0.1-2), S1 (1-3), S3 (1-3) ainsi qu'au droit des sondages S6 (3-4.5) et S7 (0.3-3). Les concentrations mises en évidence sont comprises entre 0.13 et 39.8 mg/kg, teneurs inférieures au seuil ISDI de référence de 50 mg/kg. Les composés retrouvés sont majoritairement non pas volatils. Absence de détection en naphtalène.
- Absence de détection en BTEX, COHV et PCB sur tous les sondages analysés.

Sur éluat

- Absence d'anomalie sur éluat sur tous les échantillons analysés.

Zones de pollutions concentrées identifiées

- Le présent diagnostic n'a pas mis en évidence d'anomalies au droit du site d'étude. Cependant, et au regard des précédents diagnostics réalisés sur le site, les impacts en HCT au droit de l'ancienne station-service mises en évidence sont retenus mais considérées comme ponctuelles et très limitées dans l'espace.

Gestion des déblais hors site

- L'ensemble des matériaux analysés lors de ce présent diagnostic sont inertes au regard de l'arrêté du 12/12/2014.
- Concernant les résultats d'analyses des diagnostics précédents, certains matériaux analysés ne sont pas inertes au regard de l'arrêté du 12/12/2014 avec des dépassements en HCT du seuil de référence.
- En cas d'évacuation hors site des matériaux excavés, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes :

☒ ISDI

☒ ISDND (diagnostics précédents société ATE) : S2 ATE (5-6m), S5 ATE (5-6m), S9 ATE (3-6m), zone cuve huiles usagées (2-3m) et reprise HU (1-3m).

Cette étude a été réalisée selon un principe de proportionnalité, conformément aux recommandations formulées dans le texte d'avril 2017, visant à obtenir le meilleur compromis entre la problématique, les moyens mis en jeu et les résultats obtenus.

4. Mesures de gestion

4.1 Gestion des ouvrages enterrés

D'après le rapport de diagnostic de la société ARTELIA, réalisé en 2012 « Diagnostic de la qualité des gaz des sols – Ancien relais des Plantées – Meyzieu », tous les ouvrages enterrés présents au droit de l'ancienne station-service ont été retirés.

4.2 Gestion des pollutions et risques sanitaires

Les différentes études réalisées ont permis de mettre en évidence les zones impactées suivantes :

- **Zone 1 : Cuves d'huiles usagées – Futur sous-sol (un niveau)**
Présence de deux anomalies en HCT : à 1m au droit de la reprise HU de 6027 mg/kg et à 3m au droit de la cuve d'huiles de 1550 mg/kg. Au total, 10 sondages complémentaires de sols ont été réalisés au droit de cette zone d'étude pour cerner la pollution (S10 à S16 diagnostic ATE – 2000 et S3, S3A et S3B diagnostic DEEP – 2023). Tous ces sondages complémentaires n'ont pas confirmé l'impact en HCT mis en évidence. Après l'enlèvement de la cuve HU, une fouille de contrôle F3 a été réalisée en 2004. Seuls les HAP et les BTEX ont été analysés et aucune teneur significative n'a été mise en évidence. A noter qu'une couleur noire et une odeur d'hydrocarbures avait été mise en évidence entre 3.4 et 3.8 mètres. Les prélèvements en gaz des sols réalisés sur cette zone (G5 et G6) n'ont pas mis en évidence d'anomalies.

⇒ **De ce fait, sur cette zone, seuls les impacts mis en évidence en 1996 sont retenus. Les terres impactées étant présentes au droit du futur niveau de sous-sol, celles-ci devront faire l'objet d'une excavation en filière ad hoc.**
- **Zone 2 : Ancienne boutique et cuves de gasoil – Futur sous-sol (deux niveaux)**
Présence d'une anomalie en HCT : sur S9 à 3m au droit des anciennes cuves de 2435 mg/kg. Au total, 3 sondages complémentaires ont été réalisés, en 2023, autour de l'impact identifié dans les études précédentes. Ces sondages n'ont pas permis de le confirmer. Après l'enlèvement des cuves, une fouille de contrôle F2 a été réalisée en 2004. Seuls les HAP et les BTEX ont été analysés et aucune teneur significative n'a été mise en évidence. Le prélèvement de gaz des sols G4 réalisé sur cette zone n'a pas mis en évidence d'anomalies.

⇒ **De ce fait, sur cette zone, seul l'impact mis en évidence en 2000 est retenu. Les terres impactées étant présentes au droit du futur niveau de sous-sol, celles-ci devront faire l'objet d'une excavation en filière.**
- **Zone 3 : Cuves d'essence et de super carburant – Futur sous-sol (deux niveaux)**
Présence de deux anomalies en HCT : sur S5 à 5m au droit de l'ancienne cuve de 30 m3 de super carburant de 4376 mg/kg et sur S2 à 5m au droit de l'ancienne cuve d'essence de 587 mg/kg. Des travaux de dépollution ont été réalisés en 2000 jusqu'à 3m de profondeur pour éliminer les impacts > 5000 mg/kg en HCT sur la zone. De plus, 4 sondages complémentaires ont été réalisés autour des impacts, en 2023 par la société DEEP. Ces sondages n'ont pas confirmé les impacts en HCT mis en évidence à 5m. Après l'enlèvement des cuves, une fouille de contrôle F1 a été réalisée en 2004. Seuls les HAP et les BTEX ont été analysés et aucune teneur significative n'a été mise en évidence. Les prélèvements de gaz des sols réalisés (G1 à G3) sur cette zone n'ont pas mis en évidence d'anomalies.

⇒ **De ce fait, sur cette zone, seuls les impacts mis en évidence en 2000 sont retenus. Les terres impactées étant présentes au droit du futur niveau de sous-sol, celles-ci devront faire l'objet d'une excavation en filière.**

En ce qui concerne les futurs espaces verts, les résultats d'analyses n'ont pas mis en évidence d'anomalies spécifiques. De ce fait, aucune gestion de mise en œuvre spécifique n'est à prévoir.



Figure 7 : Synthèse des investigations et impacts en zone 1



Figure 8 : Synthèse des investigations et impacts en zone 2



Figure 9 : Synthèse des investigations et impacts en zone 3

4.3 Gestion des terres excavées

En introduction, il convient de rappeler que le terrassement et l'évacuation des sols en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) prévus initialement dans le projet d'aménagement (sous-sols par exemple) sont intégrés dans les coûts. Aussi, il peut y avoir 2 notions, à savoir :

- **La notion de coût : le coût est lié à la gestion d'une zone source concentrée nécessitant la réalisation d'actions de gestion/réhabilitation conformément à la méthodologie nationale pour améliorer la qualité des milieux et/ou permettre d'obtenir un état des milieux compatible avec les usages ;**
- **La notion de surcoût lié à la présence de marquages (terres marquées par des substances mais ne générant pas en première approche de risques sanitaires et/ou environnementaux) ; aussi, ces terres, dans le cadre d'un projet d'aménagement, pourraient être amenées à être excavées et évacuées hors site vers d'autres filières (plus onéreuses) que l'ISDI au regard de leurs qualités - Le surcoût sera donc : Coût Filière autre qu'ISDI – Coût Filière ISDI.**

4.3.1 Réemploi sur site

D'après la réglementation française, les terres excavées prennent un statut de déchets dès lors qu'elles sont évacuées d'un site (site étant entendu comme parcelle ou groupement de parcelles objet d'une même unité foncière, d'un même permis d'aménager ou de construire). Ainsi, la gestion des terres excavées sera réalisée conformément à la législation applicable aux déchets.

Dans une logique de réduction des déchets à la source, il est recommandé de limiter le volume de matériaux évacué hors site et de favoriser autant que possible le réemploi des terres excavées sur site. Compte tenu des résultats d'analyses et de la nature inerte des terres présentes, un remploi sur site est recommandé si nécessaire.

4.3.2 Évacuation hors site des terres

Les terres devant être éliminées hors site devront être évacuées en filières spécifiques. Sur la base de leurs caractéristiques physico-chimiques et des critères d'acceptation des filières de traitement, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes :

- Filière ISDI ;
- Filière ISDND / Biocentre.

4.3.3 Estimation des volumes

Ces volumes ont été estimés par horizon sur la base des hypothèses suivantes :

- maillage réalisé à partir des sondages de la présente étude et des études précédentes ainsi qu'à partir du projet d'aménagement ;
- résultats analytiques disponibles de la présente étude et des études précédentes transmises ;
- en l'absence de données sur une maille : attribution de la donnée la plus contraignante par extrapolation des données disponibles sur un horizon similaire des mailles limitrophes. Les zones non accessibles ont été extrapolées ;
- les volumes considérés sont des volumes strictement au droit des zones et mailles d'excavations. Aucune contrainte technique de terrassement (talutage, pieux...) n'est prise en compte ;
- les volumes pris en compte pour les calculs de coûts sont des volumes de terres non foisonnés (terres en place) ;
- l'hypothèse de densité apparente du sol retenue est de 1,8.

Ils sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 10 : Estimation des volumes par maille

Maille	Projet	Epaisseur (m)	Surface (m ²)	Volume (m ³)	Tonnage (t)	Filière
S2 ATE	Futur sous-sol	5-6m (1m)	49	49	89	ISDND
S5 ATE	Futur sous-sol	5-6m (1m)	14	14	26	ISDND
S9 ATE	Futur sous-sol	3-6m (3m)	33	99	179	ISDND
M1 (reprise HU)	Futur sous-sol	1-3m (2m)	78	156	281	ISDND
M2 (cuve HU)	Futur sous-sol	2-3m (1m)	20	20	36	ISDND
M3 (zone non accessible)	Futur sous-sol	5-6m (1m)	458	458	825	ISDND

Pour rappel, il s'agit là d'une estimation du volume concerné. Celui-ci devra être ajuster par l'intermédiaire de reconnaissances complémentaires au droit des zones non accessibles lors de ce présent diagnostic.

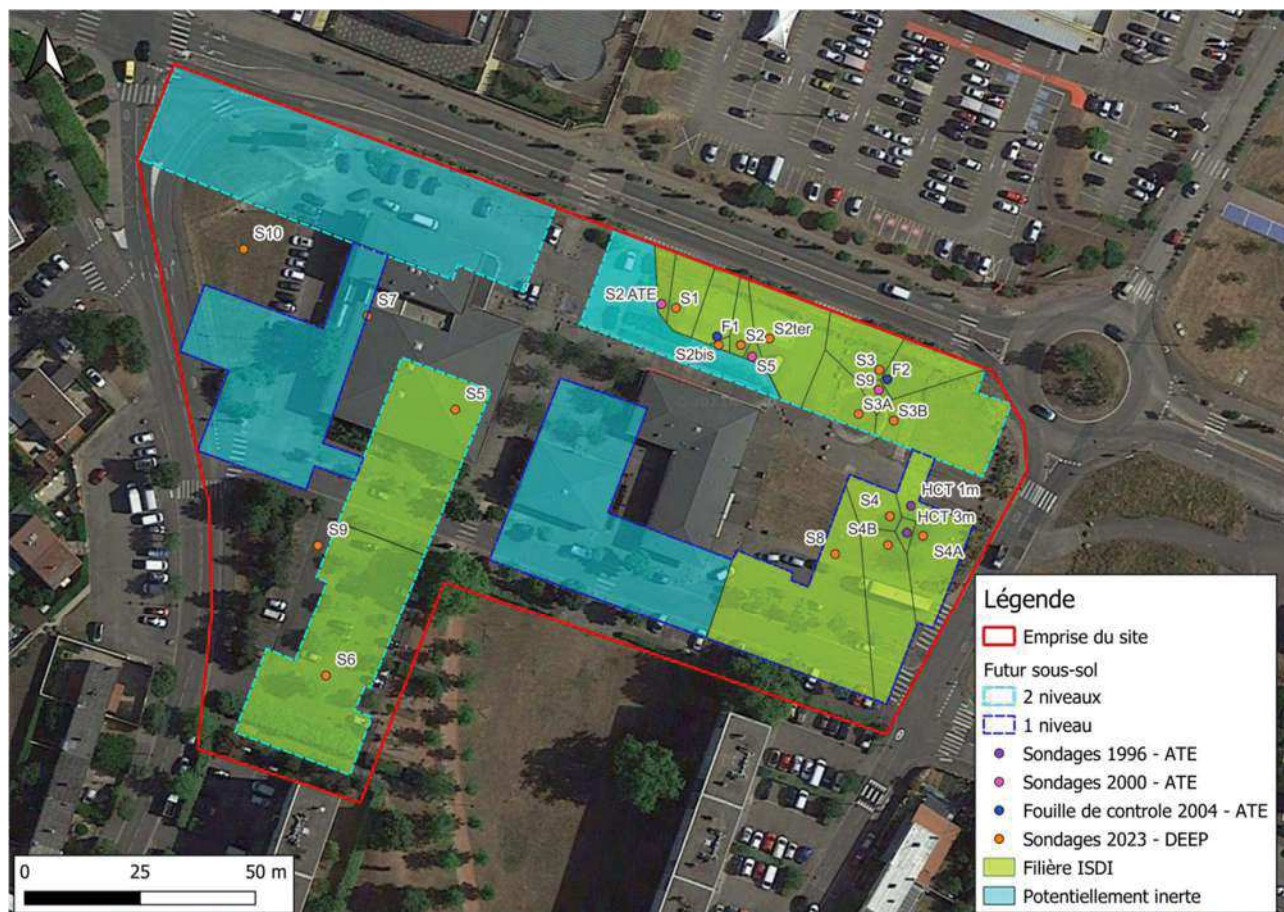


Figure 10 : Plan de maillage - 0-1m



Figure 11 : Plan de maillage – 1-2 m

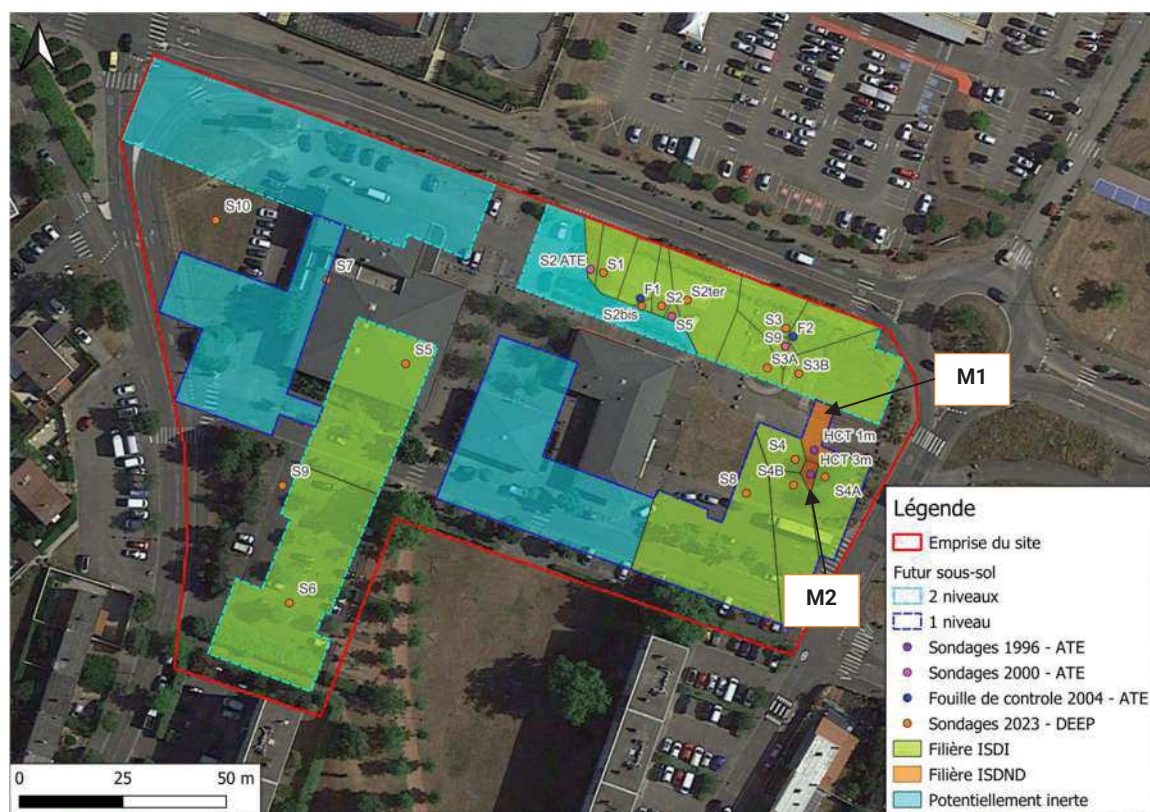


Figure 12 : Plan de maillage – 2-3 m



Figure 13 : Plan de maillage – 3-4 m



Figure 14 : Plan de maillage – 4-5 m



Figure 15 : Plan de maillage – 5-6 m

4.3.4 Estimation des surcoûts d'élimination des matériaux hors site

Le surcoût correspond à la différence de coût entre une évacuation en installation de stockage pour déchet non inerte (ISDI+, ISDND, biocentre) par rapport à une évacuation en ISDI.

Afin de le déterminer, les coûts unitaires des filières suivants ont été pris en compte :

- filière de type ISDND/Biocentre : 60€ HT/tonne (y/c TGAP) ;

L'estimation de ces surcoûts est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 11 : Estimation des surcoûts par maille

Maille	Projet	Profondeur (m)	Surface (m ²)	Volume (m ³)	Tonnage (t)	Filière	Surcoût (HT)
S2	Futur sous-sol	5-6m (1m)	49	49	89	ISDND	5.4 k€
S5	Futur sous-sol	5-6m (1m)	14	14	26	ISDND	1.6 k€
S9	Futur sous-sol	3-6m (3m)	33	99	179	ISDND	10.8 k€
M1	Futur sous-sol	1-3m (2m)	78	156	281	ISDND	16.9 k€
M2	Futur sous-sol	2-3m (1m)	20	20	36	ISDND	2.2 k€
M3	Futur sous-sol	5-6m (1m)	458	458	825	ISDND	49.5 k€
Surcoût total (€)							86.4 k€

Ces coûts correspondent au transport et prise en charge des terres en installation de stockage ou de traitement, hors coûts de terrassements/chargements. Ils n'incluent pas les coûts d'excavation/tri des terres, de mise en sécurité des fouilles, les coûts liés à la protection des travailleurs, les coûts de maîtrise d'œuvre et de contrôle extérieur.

Ils sont sujets à variations liées d'une part aux conditions du marché (et quantités concernées) et au d'autre part aux variations de la TGAP. Ils sont donc valables à la date de l'établissement du présent rapport.

4.4 Infiltration des eaux pluviales

Compte tenu des résultats d'analyses aucune mesure de gestion spécifique n'est à mettre en œuvre pour l'infiltration des eaux pluviales.

5. Synthèse des impacts et schéma de fonctionnement du site

5.1 Objectifs et méthodologies

Le schéma conceptuel ou schéma de fonctionnement doit permettre d'identifier, de caractériser et d'apprécier les relations entre :

- Les sources potentielles de substances dangereuses (nature, concentration, volume) ;
- Les voies de transfert qui correspondent aux voies, trajets ou autre chemin potentiels par lesquels des polluants ou des substances dangereuses peuvent être dispersés ou distribués depuis une source donnée de pollution ;
- Les récepteurs existants et/ou futurs devant être protégés, correspondant à tout ce qui est susceptible d'être influencé par l'exposition à des polluants, comme des personnes (par exemple, intrus, utilisateurs actuels et prévus, ouvriers du bâtiment), d'autres organismes ou des écosystèmes complets, milieux environnementaux ou construction artificielle.

Ainsi, on peut définir l'équation suivante : $\text{Risque} = f(\text{Sources, Vecteurs/voies, Récepteurs})$.

5.2 Synthèse de l'état des milieux

Les résultats d'analyse issus du présent diagnostic environnemental n'ont pas mis en évidence d'anomalies au droit des sols investigués. Cependant, les diagnostics précédents ont mis en évidence la présence d'anomalies en hydrocarbures au droit des zones 1, 2 et 3 localisées sur l'ancienne station-service. Les terres analysées au droit des futurs espaces verts ne présentent aucun impact.

De plus, certaines zones non accessibles non pas pu être investiguées. De ce fait, des extrapolations ont été émises en fonction des sondages et des analyses réalisées autour, dans un principe de précaution.

Concernant les gaz des sols, la société ARTELIA a réalisé en 2012 un diagnostic environnemental sur ce milieu. Il n'a mis en évidence aucune anomalies au droit des sources de pollution identifiées sur la station-service et notamment au droit des anciennes cuves enterrées.

Les eaux souterraines profondes n'ont pas été investiguées.



Activités	Sources potentielles	Traceurs	Aménagement actuel	Etat des milieux	Aménagement futur	Conclusion
Station-service						
Ancienne activité de station-service – Zone 1	Cuves à huiles usagées et reprise HU	HCT + HAP + BTEX	Voiries et espaces verts	<ul style="list-style-type: none"> - Sols : impact en HCT - Gaz des sols : pas d'impact 	Bâtiment de logement avec un à deux niveaux de sous-sol à usage de parking	Etat des milieux compatible avec les usages futurs sous réserve de purger les points spots identifiés
Ancienne activité de station-service – Zone 2	Ancienne boutique et cuves de gasoil	HCT + HAP + BTEX	Espaces verts			
Ancienne activité de station-service – Zone 3	Cuve de supercarburant et d'essence	HCT + HAP + BTEX	Voiries / parking			
	Zone non accessible	HCT + HAP + BTEX	Voiries / parking			

5.3 Schéma conceptuel

Source	Voies de transfert		Voies d'exposition	Cibles / Enjeux sur site
Sols impactés par les hydrocarbures	Ingestion / inhalation de sols	Non retenue Impacts en surface et profondeur seront purgés	Non retenue	Usagers du site (Adultes et enfants)
	Migration dans les sols / percolation jusqu'aux eaux souterraines	Non retenue Nappe profonde (20 mètres)	Non retenue Absence d'usage des eaux souterraines sur site	
	Dégazage	Non retenue Composés lourds, peu volatils	Non retenue	
Gaz des sols	Migration vers l'air ambiant intérieur	Non retenue Pas d'anomalies identifiées dans les gaz de sols (ARTELIA, 2012) Terrains excavés jusqu'à 3 ou 6 m de profondeur (zone ancien pressing)	Non retenue	Usagers du site (Adultes et enfants)
Eaux souterraines potentiellement impactées par hydrocarbures	Migration vers les eaux de surface	Non retenue Absence de cours d'eau à proximité du site	Non retenue Absence d'usage des eaux de surface à proximité du site	Usagers du site (Adultes et enfants)
	Ingestion d'eau contaminée	Non retenue Absence d'usage des eaux souterraines sur site	Non retenue	
	Dégazage	Non retenue Nappe profonde (20 mètres)	Non retenue	

6. Synthèse et recommandations

6.1 Synthèse

Dans le cadre d'une opération de construction d'un ensemble immobilier de 4 résidences à usage de logements aux 98-106 rue de la République, MEYZIEU (69), les sociétés ALLIADE HABITAT et NOAHO IMMOBILIER ont missionné la société DEEP ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'un diagnostic environnemental.

Une première étude historique, documentaire et de vulnérabilité a été réalisée en février 2023 par la société DEEP Environnement. Cette étude a mis en évidence :

- La présence d'une ancienne station-service au droit de la parcelle n°97 de la section CR (site classé BASIAS et BASOL – de 1971 à 2000 qui présentaient plusieurs cuves enterrées d'huiles, de fuel ou encore de gasoil) ;
- Une ancienne activité de Pressing avec transformateur au droit de la parcelle n°101 de la section CR (site classé BASIAS – de 1971 à 2008 minima) ;
- La présence de potentiels remblais au Nord-Ouest du site (ancienne habitation déconstruite en 1997), observés après consultation des photographies historiques sur le site de l'IGN.

De plus, différents diagnostics ont été réalisés de 1996 à 2012. Ces diagnostics ont mis en évidence la présence d'anomalies dans les sols en hydrocarbures au droit de l'ancienne station-service. Aucun impact n'a été identifié dans les gaz des sols.

Les investigations sur les sols réalisées par la société DEEP ENVIRONNEMENT ont montré :

- Des remblais sablo-limoneux/argileux avec des graves en surface et pouvant aller jusqu'à 2 m ;
- Des sables beiges/marron à graves et ponctuellement des argiles limoneuses marron/ocre à graves en profondeur.
- Absence d'impact en métaux sur les échantillons analysés (présences d'anomalies modérées très ponctuellement)
- Absence d'impact en composés organiques sur les échantillons analysés (détection des composés à l'état de traces ou absence de détection sauf pour les HAP avec quelques anomalies ponctuelles plus significatives)
- L'état du milieu sol, au droit des zones investiguées, apparaît compatible avec les usages projetés sans mesure de gestion particulière.

6.2 Recommandations

Au regard des résultats d'analyse, l'état des milieux apparaît compatible avec les usages projetés.

L'ensemble des matériaux analysés lors de cette campagne de février/mars 2023 sont inertes au regard de l'arrêté du 12/12/2014.

Cependant, les anomalies en HCT mises en évidence lors des précédents diagnostics sont à retenir et à évacuer en filière non inerte ISDND. Ces anomalies, localisées uniquement au droit de l'ancienne station-service représentent **un volume de 796m³ soit 1433 tonnes de terres non inertes. Ces anomalies représentent un surcout d'évacuation d'environ 87 k€.**

Concernant les futurs espaces verts et les terres présentes au droit de l'ancien DIA, propriété d'Alliade Habitat, aucune anomalie n'a été mise en évidence et aucune mesure de gestion particulière n'est à mettre en œuvre.

Pour rappel, 1/3 du site d'étude n'était pas accessible et n'a donc pas pu faire l'objet d'investigations sur le milieu sol. D'un point de vue sanitaire, des investigations complémentaires au droit des zones non investiguées s'avèrent nécessaire pour conclure sur l'absence d'impact au droit de l'entièreté du site d'étude. Cette mission complémentaire devra comprendre :

- La réalisation d'une nouvelle visite de site au droit des zones non accessibles ;
- La mise à jour de l'étude historique et documentaire avec les nouvelles données recueillies lors de la visite complémentaire ;
- La réalisation d'un diagnostic complémentaire de sol, selon le programme prévisionnel d'investigation présenté ci-dessous.

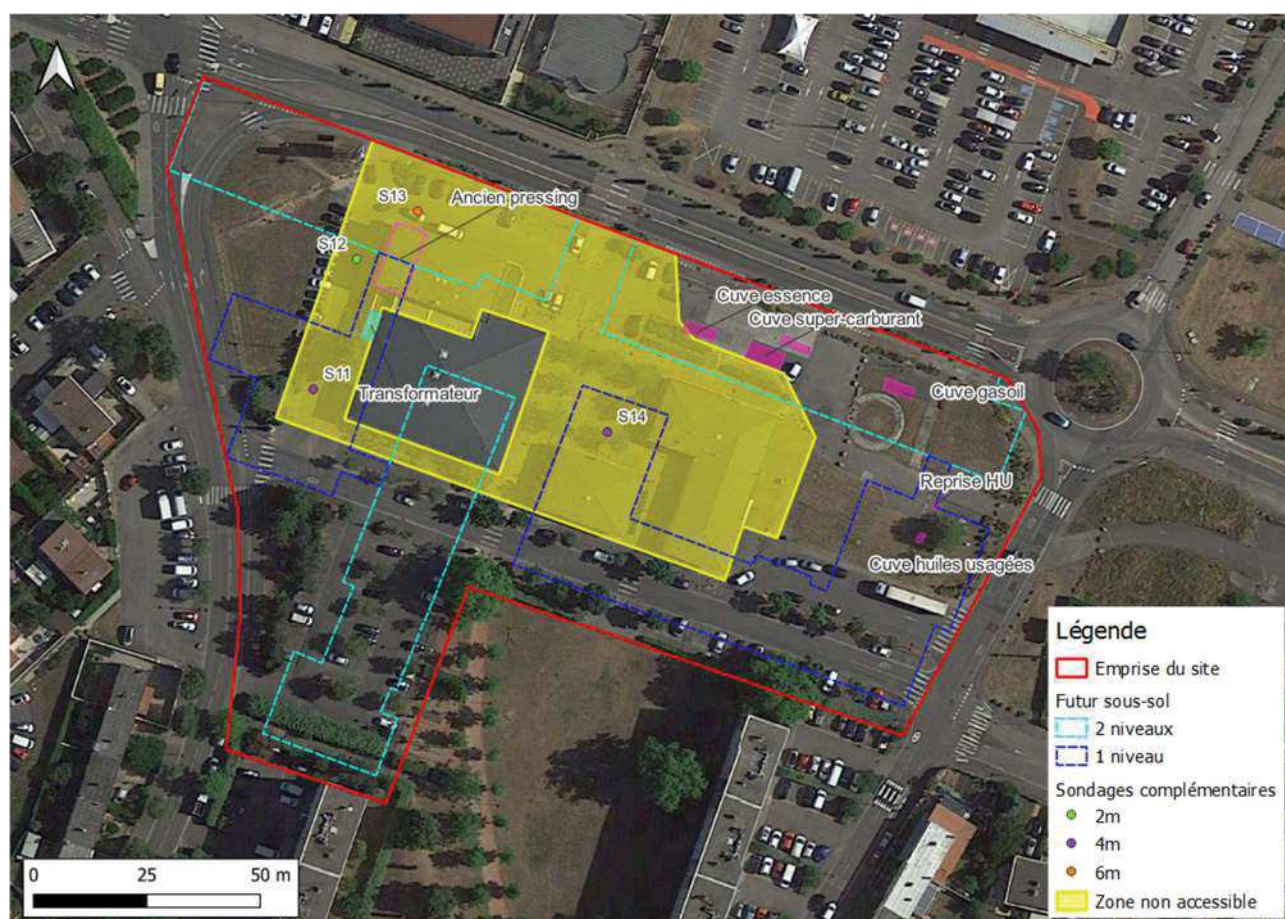


Figure 16 : Plan prévisionnel d'investigations complémentaires

Au total, nous recommandons la réalisation de 4 sondages complémentaires au droit de la zone non accessible lors de ce présent diagnostic, allant de 2 à 6 mètres de profondeur en fonction du projet d'aménagement. Ces sondages seront probablement réalisés au carottier sous gaine.

Ce programme d'investigations prévisionnel est susceptible d'évoluer suite à la visite de site complémentaire à réaliser.

7. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

- A- DEEP Environnement reconnaît avoir été mandaté par le client dans le cadre de l'élaboration de cette étude en partie pour ses connaissances et son expérience en matière de questions liées à l'environnement. DEEP Environnement s'engage à étudier et à analyser toutes les informations qui lui seront fournies à la lumière de ses connaissances et de son expérience et de toutes autres informations connues de DEEP Environnement. Sous réserve de toute incompatibilité ou contradiction avec les informations déjà en sa possession, DEEP Environnement est en droit de se fonder sur toutes les informations qui lui sont fournies et d'en assumer l'exactitude, sans vérification indépendante, et DEEP Environnement n'est aucunement tenu de vérifier l'exactitude de ces informations.
- B- Un rapport d'étude et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de DEEP Environnement. Toute modification apportée à ce rapport est susceptible d'affecter l'exactitude des opinions, conseils, recommandations ou conclusions contenus dans le présent document. Le contenu du présent document reflète l'opinion professionnelle de consultants expérimentés, spécialistes de l'environnement. DEEP Environnement ne fournit pas de conseils juridiques spécifiques : il est donc recommandé de s'adresser à un juriste pour toute question d'ordre juridique.
- C- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.
- D- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.
- E- Tous les droits patrimoniaux de propriété intellectuelle sur les connaissances, les informations ou les résultats brevetables ou non, génères lors de l'exécution de la commande sont réputés naître dans le patrimoine de DEEP Environnement. Le client s'engage à ne revendiquer aucun droit de ses Connaissances. En conséquence DEEP Environnement, sera seul juge de l'opportunité et du choix des modalités de protection juridique des Connaissances.
- F- Le client n'est investi au titre de la commande d'aucun droit d'exploitation des droits de propriété intellectuelle sur les Connaissances de DEEP Environnement. Tous les équipements, protocole, modes opératoires, méthodologies, créés par DEEP Environnement et/ou ces sous-traitants et utilisés pour cette opération sont et restent la propriété exclusive de DEEP Environnement et/ou ces sous-traitants. Les rapports journaliers signés par le client sont des documents contractuels servant de support non contestable de facturation. Les technologies, les procédures, les informations, les documents quel que soit le support, sont la propriété exclusive de DEEP Environnement et de ses sous-traitants et ne peuvent être communiqués à des tiers autres que le destinataire dudit document.
- G- La responsabilité de DEEP Environnement ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.

ANNEXES

Annexe 1.

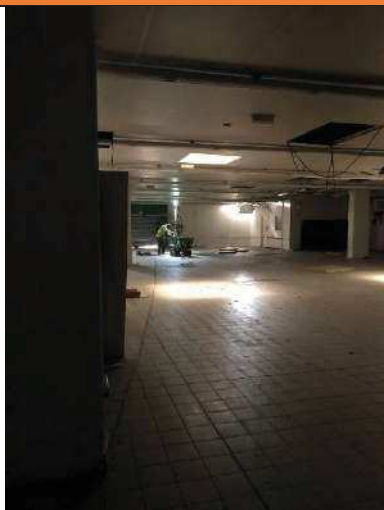
Reportage photographique

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

98-106 rue de la République – MEYZIEU 69330

Sondages de sols

S5



S5 (0.3-1)



S5 (1-2)



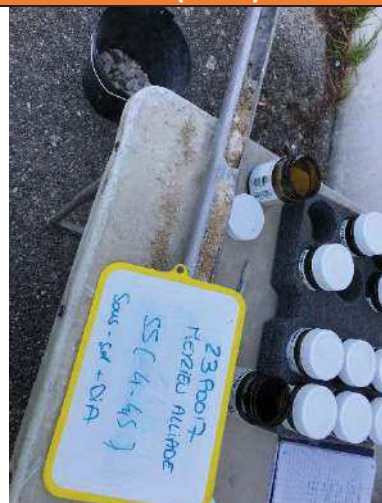
S5 (2-3)



S5 (3-4)



S5 (4-4.5)



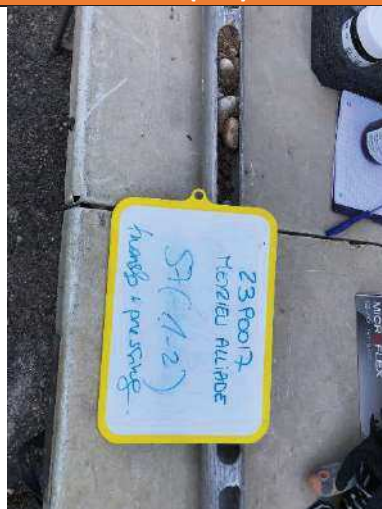
S7










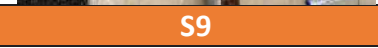



S7 (0.3-1)



S7 (1-2)

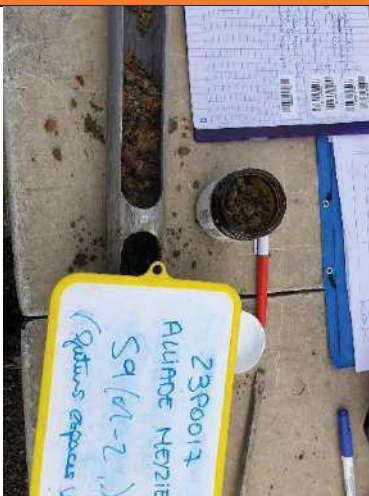


<p>S7 (2-3)</p> 	<p>S6</p> 	<p>S6 (0.05-0.5)</p> 
<p>S6 (0.5-1.5)</p> 	<p>S6 (1.5-2.5)</p> 	
<p>S6 (3-4.5)</p> 	<p>S6 (4.5-5.5)</p> 	
<p>S9</p> 	<p>S9 (0.05-1)</p> 	



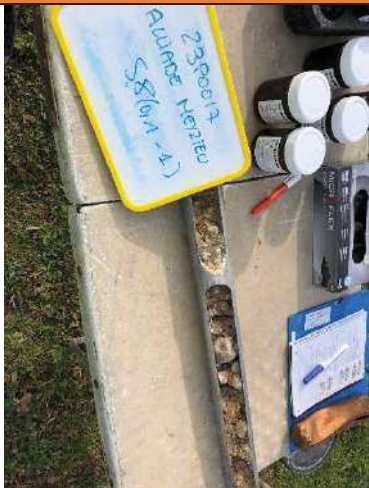
S9 (1-2)

S8



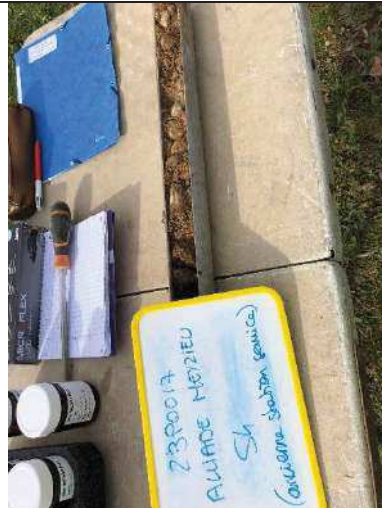
S8 (0.1-1)

S8 (1-2)



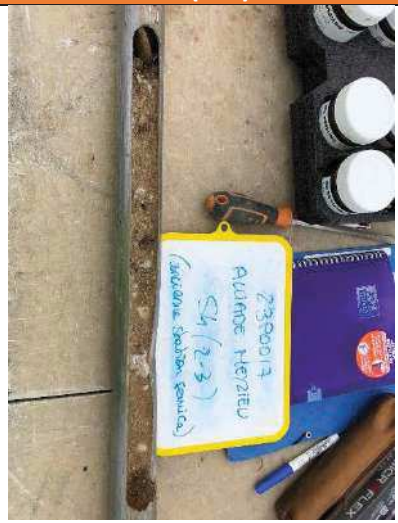
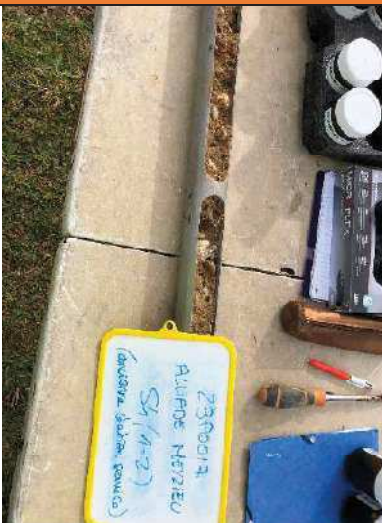
S4

S4 (0.05-1)



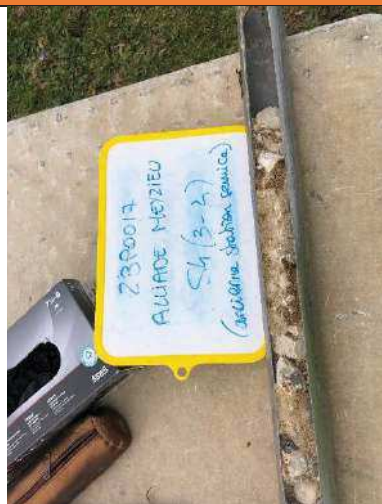
S4 (1-2)

S4 (2-3)

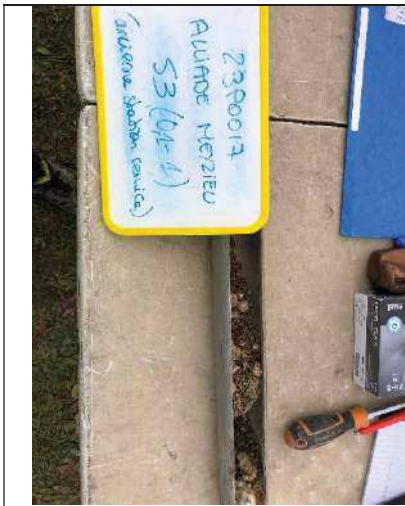


S4 (3-4)

S3

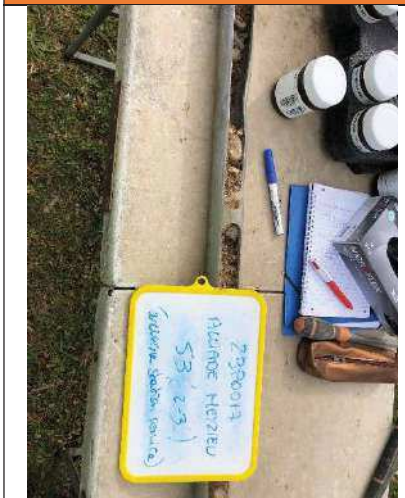


S3 (0.1-1)



S3 (2-3)

S3 (3-4)



S1

S1 (0.15-1)

S1 (1-2)



S1 (2-3)

S2bis

S2bis (0.1-1)



S2bis (1-2)

S2bis (2-3.3)



Sondages rebouchés



S3A

S3A 0-1



S3A 1-2



S3A 2-3



S3B



S3B 0-1



S3B 1-2



S3B 2-3



S4A



S4A 0-1



S3A 1-2



S3A 2-3



S4B



S4B 0-1



S4B 1-2



S4B 2-3



S10



S10 0-1



S10 1-2



S10 2-3



S2ter



S2ter 0-1.5



S2ter 1.5-3



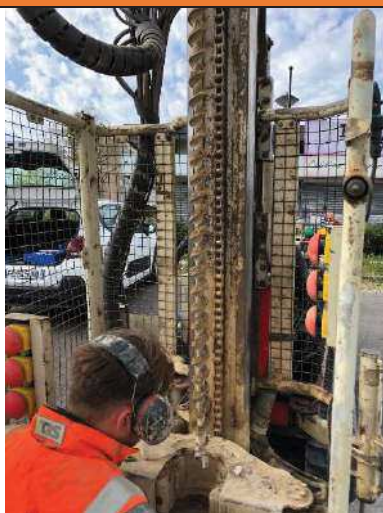
S2ter 3-4



S2ter 4-5



S2ter 5-6



Annexe 2.

Fiches de prélèvement des sols

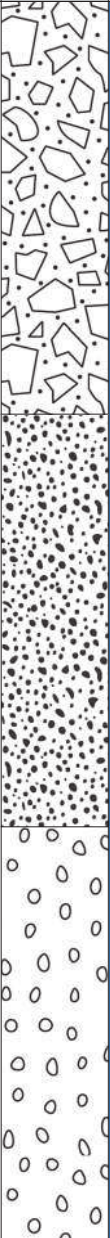

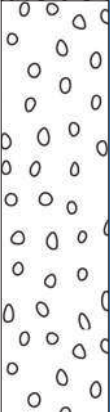
DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200					N° Sondage : S1 Station-service		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine					Coordonnées (Lambert 93)		
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 4 m Sondeuse :					X : NC m		
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm					Y : NC m		
Date : 13/03/2023 fin : 13/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX					Altitude (NGF) : NC m		
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations	
0,0				Dalle béton	0	RAS		RAS	
0,2			S1-(0)-(5-1)	Remblais sableux beiges/marron à graves humides avec ferrailles	0	Ferrailles	Mis en réserve	RAS	
0,4									
0,6									
0,8									
1,0									
1,2			S1-(1-2)	Remblais sablo-argileux marron/gris avec graves	0	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS	
1,4									
1,6									
1,8									
2,0									
2,2			S1-(2-3)	Sables marron/ocres avec graves	0	RAS	HCT - HAP - BTEX	RAS	
2,4									
2,6									
2,8									
3,0									
3,2			S1-(3-4)	Sables beiges/marron à graves - Refus à 4m	0	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS	
3,4									
3,6									
3,8									
Echantillonnage - remise en état									
Echantillonnage :				ponctuel					
Rebouchage du sondage :				avec cuttings					
Remise en état des surfaces :				oui si oui, préciser : avec Béton					
Stockage, conservation et transport									
Type de flaconnage :				Verre brun SOL		Heure de prélèvement :			8h30
Conditionnement :				Glacières réfrigérées		Date et heure d'envoi :			13/03/2023 à 16h00
Substances recherchées :				HCT - HAP - BTEX		Laboratoire d'analyses :			WESSLING

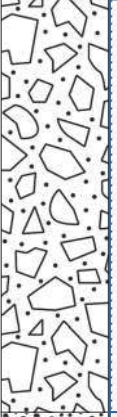
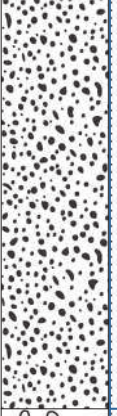
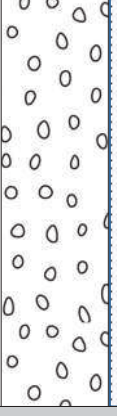
DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200					N° Sondage : S2 Station-service	
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine				Coordonnées (Lambert 93)		
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 4 m Sondeuse :				X : NC m		
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm				Y : NC m		
Date : 13/03/2023 fin : 13/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m		
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0				Enrobé	0	RAS		RAS
0,2								
0,4								
0,6				Remblais sableux beiges/marron avec graves	0	Graves	Mis en réserve	RAS
0,8								
1,0								
1,2								
1,4				Sables fins beiges	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,6								
1,8								
2,0								
2,2								
2,4				Sables fins beiges	0	RAS	Mis en réserve	RAS
2,6								
2,8								
3,0								
3,2								
3,4				Sables fins beiges - Refus 4m	0	RAS	Mis en réserve	RAS
3,6								
3,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage : ponctuel								
Rebouchage du sondage : avec cuttings								
Remise en état des surfaces : oui si oui, préciser : avec Enrobé à froid								
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage : Verre brun SOL				Heure de prélèvement : 9h00				
Conditionnement : Glacières réfrigérées				Date et heure d'envoi : 13/03/2023à 16h00				
Substances recherchées : HCT - HAP - BTEX				Laboratoire d'analyses : WESSLING				

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S2bis Station-service		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine			Coordonnées (Lambert 93)			
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 3,3 m Sondeuse :			X : NC m			
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm			Y : NC m			
Date : 13/03/2023 fin : 13/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX			Altitude (NGF) : NC m			
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0				Dalle béton	0	RAS		RAS
0,2				Remblais sableux beiges/orangés avec graves	0	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS
0,4								
0,6								
0,8				Remblais sableux beiges/orangés avec graves avec légère odeur ?	0	Légère odeur ?	HCT - HAP - BTEX	RAS
1,0								
1,2								
1,4				Sables fins beiges à graves - odeur ? - Refus à 3,3m	0	Légère odeur ?	HCT - HAP - BTEX	RAS
1,6								
1,8								
2,0								
2,2								
2,4								
2,6								
2,8								
3,0								
3,2								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage : ponctuel								
Rebouchage du sondage : avec cuttings								
Remise en état des surfaces : oui				si oui, préciser : avec Enrobé à froid				
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage : Verre brun SOL				Heure de prélèvement : 9h00				
Conditionnement : Glacières réfrigérées				Date et heure d'envoi : 13/03/2023 à 16h00				
Substances recherchées : HCT - HAP - BTEX				Laboratoire d'analyses : WESSLING				

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S2ter Station-service				
N° Projet : 23P0017		Méthode : Tarière				Coordonnées (Lambert 93)				
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 6 m Sondeuse :				X : NC m				
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm				Y : NC m				
Date : 30/03/2023 fin : 30/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m				
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations		
0,0			S2ter-(0-1.5)	Remblais sablo-argileux marron/rouges avec graves	0	Graves	Mis en réserve	RAS		
0,4			S2ter-(1.5-3)	Sables gris/marron avec graves et galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS		
0,8				S2ter-(3-4)	Sables marron/beiges avec graves et galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS	
1,2					S2ter-(4-5)	Sables marron beiges à graves	0	RAS	HCT HAP BTEX	RAS
1,6						S2ter-(5-6)	Sables marron avec graves et galets	0	Légère odeur ?	HCT HAP BTEX
2,0										
2,4										
2,8										
3,2										
3,6										
4,0										
4,4										
4,8										
5,2										
5,6										
Echantillonnage - remise en état										
Echantillonnage : ponctuel										
Rebouchage du sondage : avec cuttings										
Remise en état des surfaces : oui si oui, préciser : avec Enrobé à froid										
Stockage, conservation et transport										
Type de flaconnage : Verre brun SOL				Heure de prélèvement : 11h00						
Conditionnement : Glacières réfrigérées				Date et heure d'envoi : 30/03/2023 à 16h00						
Substances recherchées : HCT - HAP - BTEX				Laboratoire d'analyses : WESSLING						

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200					N° Sondage : S3 Station-service	
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine				Coordonnées (Lambert 93)		
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 4 m Sondeuse :				X : NC m		
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm				Y : NC m		
Date : 13/03/2023 fin : 13/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m		
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0				Terre végétale	0	RAS		RAS
0,2								
0,4								
0,6				Remblais sablo graveleux marron/beiges avec briques et graves	0	Briques	Mis en réserve	RAS
0,8								
1,0								
1,2								
1,4				Remblais sablo-argileux marron avec graves et briques	0	Briques	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS
1,6								
1,8								
2,0								
2,2								
2,4				Sables argileux beiges/marron odorants	0	Odeur	HCT - HAP - BTEX	RAS
2,6								
2,8								
3,0								
3,2								
3,4				Sables argileux marron/rougeâtre avec graves - Refus 4m	0	RAS	HCT - HAP - BTEX	RAS
3,6								
3,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage :				ponctuel				
Rebouchage du sondage :				avec cuttings				
Remise en état des surfaces :				oui si oui, préciser : avec Terre végétale				
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage :				Verre brun SOL		Heure de prélèvement : 9h30		
Conditionnement :				Glacières réfrigérées		Date et heure d'envoi : 13/03/2023à 16h00		
Substances recherchées :				HCT - HAP - BTEX		Laboratoire d'analyses : WESSLING		

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S3A Station-service		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Pelle mécanique			Coordonnées (Lambert 93)			
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 3 m Sondeuse :			X : NC m			
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 100 mm			Y : NC m			
Date : 30/03/2023 fin : 30/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX			Altitude (NGF) : NC m			
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0			S3A-(0-1)	Remblais sablo-argileux rouges/marron avec graves et galets	0	Déchets anthropiques	Mis en réserve	RAS
0,2								
0,4								
0,6								
0,8								
1,0			S3A-(1-2)	Sables beiges/orangés avec galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,2								
1,4								
1,6								
1,8								
2,0			S3A-(2-3)	Graves et galets à sables beiges	0	RAS	HCT HAP BTEX	RAS
2,2								
2,4								
2,6								
2,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage : ponctuel								
Rebouchage du sondage : avec cuttings								
Remise en état des surfaces : oui si oui, préciser : avec Terre végétale								
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage : Verre brun SOL				Heure de prélèvement : 8h30				
Conditionnement : Glacières réfrigérées				Date et heure d'envoi : 30/03/2023 à 16h00				
Substances recherchées : HCT - HAP - BTEX				Laboratoire d'analyses : WESSLING				

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S3B Station-service		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Pelle mécanique				Coordonnées (Lambert 93)		
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 3 m Sondeuse :				X : NC m		
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 100 mm				Y : NC m		
Date : 30/03/2023 fin : 30/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m		
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0			S3B-(0-1)	Remblais argileux rouges avec graves et galets	0	Graves	Mis en réserve	RAS
0,2								
0,4								
0,6								
0,8								
1,0			S3B-(1-2)	Sables rougeâtres/beiges avec graves et galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,2								
1,4								
1,6								
1,8								
2,0			S3B-(2-3)	Galets à sables beiges	0	RAS	HCT HAP BTEX	RAS
2,2								
2,4								
2,6								
2,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage : ponctuel								
Rebouchage du sondage : avec cuttings								
Remise en état des surfaces : oui si oui, préciser : avec Terre végétale								
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage : Verre brun SOL				Heure de prélèvement : 9h00				
Conditionnement : Glacières réfrigérées				Date et heure d'envoi : 30/03/2023 à 16h00				
Substances recherchées : HCT - HAP - BTEX				Laboratoire d'analyses : WESSLING				

DEEP Environnement				FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S4 Station-service	
N° Projet : 23P0017				Méthode : Carottage sous gaine				Coordonnées (Lambert 93)	
Client :Alliade - Noaho				Profondeur : 4 m Sondeuse :				X : NC m	
Site : Meyzieu				Diamètre de forage : 52/60 mm				Y : NC m	
Date : 13/03/2023 fin : 13/03/2023				Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m	
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations	
0,0				Terre végétale	0	RAS		RAS	
0,2									
0,4									
0,6				Remblais sableux fins beiges avec graves	0	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS	
0,8									
1,0									
1,2									
1,4				Remblais sableux marron avec graves et galets	0	Graves	Mis en réserve	RAS	
1,6									
1,8									
2,0									
2,2									
2,4				Sables marron avec graves	0	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS	
2,6									
2,8									
3,0									
3,2									
3,4				Sables fins beiges avec graves et galets - légère odeur ? - Refus 4m	0	Légère odeur ?	HCT - HAP - BTEX	RAS	
3,6									
3,8									
Echantillonnage - remise en état									
Echantillonnage :				ponctuel					
Rebouchage du sondage :				avec cuttings					
Remise en état des surfaces :				oui si oui, préciser : avec Terre végétale					
Stockage, conservation et transport									
Type de flaconnage :				Verre brun SOL		Heure de prélèvement : 10h00			
Conditionnement :				Glacières réfrigérées		Date et heure d'envoi : 13/03/2023à 16h00			
Substances recherchées :				HCT - HAP - BTEX		Laboratoire d'analyses : WESSLING			


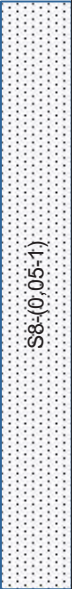
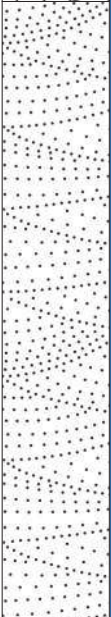

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S4A Station-service		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Pelle mécanique				Coordonnées (Lambert 93)		
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 3 m Sondeuse :				X : NC m		
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 100 mm				Y : NC m		
Date : 30/03/2023 fin : 30/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m		
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0			S4A-(0-1)	Remblais argilo-graveleux rouges à graves et galets	0	Graves	HCT HAP BTEX	RAS
0,2								
0,4								
0,6								
0,8								
1,0			S4A-(1-2)	Sables beiges/marron à graves et galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,2								
1,4								
1,6								
1,8								
2,0			S4A-(2-3)	Galets et graves à sables beiges	0	RAS	HCT HAP BTEX	RAS
2,2								
2,4								
2,6								
2,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage :				ponctuel				
Rebouchage du sondage :				avec cuttings				
Remise en état des surfaces :				oui si oui, préciser : avec Terre végétale				
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage :				Verre brun SOL		Heure de prélèvement : 9h30		
Conditionnement :				Glacières réfrigérées		Date et heure d'envoi : 30/03/2023 à 16h00		
Substances recherchées :				HCT - HAP - BTEX		Laboratoire d'analyses : WESSLING		

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S4B Station-service		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Pelle mécanique				Coordonnées (Lambert 93)		
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 3 m Sondeuse :				X : NC m		
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 100 mm				Y : NC m		
Date : 30/03/2023 fin : 30/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m		
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0			S4B-(0-1)	Remblais sablo-argileux rouges à graves et galets	0	Graves	HCT HAP BTEX	RAS
0,2								
0,4								
0,6								
0,8								
1,0			S4B-(1-2)	Sables beiges/marron à graves et galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,2								
1,4								
1,6								
1,8								
2,0			S4B-(2-3)	Galets et graves à sables beiges	0	RAS	HCT HAP BTEX	RAS
2,2								
2,4								
2,6								
2,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage :				ponctuel				
Rebouchage du sondage :				avec cuttings				
Remise en état des surfaces :				oui si oui, préciser : avec Terre végétale				
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage :				Verre brun SOL		Heure de prélèvement : 10h00		
Conditionnement :				Glacières réfrigérées		Date et heure d'envoi : 30/03/2023 à 16h00		
Substances recherchées :				HCT - HAP - BTEX		Laboratoire d'analyses : WESSLING		

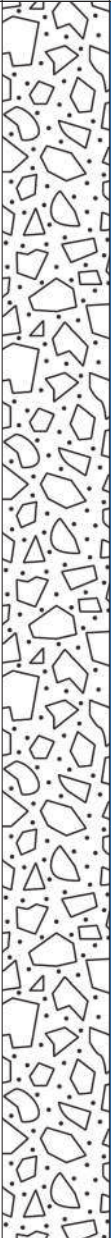
DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200					N° Sondage : S5 Futur sous-sol	
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine					Coordonnées (Lambert 93)	
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 4,5 m Sondeuse :					X : NC m	
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm					Y : NC m	
Date : 02/03/2023 fin : 02/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX					Altitude (NGF) : NC m	
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0				Dalle béton	0	RAS		RAS
0,4				Remblais sablo-graveleux légèrement argileux orangés/marron avec graves	0	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS
0,8				Remblais sablo-graveleux orangés/marron avec graves	0	Graves	Mis en réserve	RAS
1,2				Sables graveleux marron/beiges avec graves et galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,6				Sables marron/gris avec beaucoup de graves et galets	0	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS
2,0				Sables fins beiges avec galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
2,4								
2,8								
3,2								
3,6								
4,0								
4,4								
4,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage :				ponctuel				
Rebouchage du sondage :				avec cuttings				
Remise en état des surfaces :				oui si oui, préciser : avec Béton				
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage :				Verre brun SOL		Heure de prélèvement : 9h30		
Conditionnement :				Glacières réfrigérées		Date et heure d'envoi : 02/03/2023 à 14h00		
Substances recherchées :				HCT - HAP - BTEX - ETM		Laboratoire d'analyses : WESSLING		

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S6 Futurs sous-sols		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine				Coordonnées (Lambert 93)		
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 5,5 m Sondeuse :				X : NC m		
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm				Y : NC m		
Date : 13/03/2023 fin : 13/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m		
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0			S6-(0.0-0.5)	Enrobé	0	RAS		RAS
0,4			S6-(0.5-1.5)	Remblais sableux beiges humides avec graves et légère odeur	0	Légère odeur ?	Mis en réserve	RAS
0,8			S6-(1.5-2.5)	Remblais sablo-argileux orangés avec graves	0	Graves	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS
1,2			S6-(2.5-3.3)	Argiles graveleuses marron/ocre avec graves et galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,6			S6-(3.3-4.5)	Argiles sablo-graveleuses marron/ocre avec graves et galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
2,0			S6-(4.5-5.5)	Argiles limoneuses marron/ocre avec passée sableuse beige	0	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS
2,4				Argiles marron/ocres avec quelques graves - Refus à 5,5m	0	RAS	Mis en réserve	RAS
2,8								
3,2								
3,6								
4,0								
4,4								
4,8								
5,2								
5,6								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage : ponctuel								
Rebouchage du sondage : avec cuttings								
Remise en état des surfaces : oui si oui, préciser : avec Enrobé à froid								
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage : Verre brun SOL			Heure de prélèvement : 10h30					
Conditionnement : Glacières réfrigérées			Date et heure d'envoi : 13/03/2023 à 16h00					
Substances recherchées : Pack ISDI + ETM + COHV			Laboratoire d'analyses : WESSLING					

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S7 Transfo + pressing		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine				Coordonnées (Lambert 93)		
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 3 m Sondeuse :				X : NC m		
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm				Y : NC m		
Date : 02/03/2023 fin : 02/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX				Altitude (NGF) : NC m		
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0				Dalle béton	0	RAS		RAS
0,2								
0,4								
0,6				Remblais limono-sableux beiges/ocres avec graves	0	Graves	HCT + PCB + HAP + COHV + BTEX	RAS
0,8								
1,0								
1,2				Sables marron avec graves	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,4								
1,6								
1,8								
2,0								
2,2				Sables et galets beiges	0	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS
2,4								
2,6								
2,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage :				ponctuel				
Rebouchage du sondage :				avec cuttings				
Remise en état des surfaces :				oui si oui, préciser : avec Béton				
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage :				Verre brun SOL		Heure de prélèvement : 10h00		
Conditionnement :				Glacières réfrigérées		Date et heure d'envoi : 02/03/2023 à 14h00		
Substances recherchées :				HCT - HAP - BTEX - PCB		Laboratoire d'analyses : WESSLING		

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200					N° Sondage : S8 Futurs sous-sols	
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine					Coordonnées (Lambert 93)	
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 2 m Sondeuse :					X : NC m	
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm					Y : NC m	
Date : 13/03/2023 fin : 13/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX					Altitude (NGF) : NC m	
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0				Enrobé	0	RAS		RAS
0,1				Remblais sableux beiges avec passée limono-argileuse marron à 0,9m	0	Graves	Mis en réserve	RAS
0,2								
0,3								
0,4								
0,5								
0,6								
0,7								
0,8								
0,9								
1,0								
1,1				Sables beiges avec galets - Refus à 2m	0	RAS	Pack ISDI + ETM + COHV	RAS
1,2								
1,3								
1,4								
1,5								
1,6								
1,7								
1,8								
1,9								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage :				ponctuel				
Rebouchage du sondage :				avec cuttings				
Remise en état des surfaces :				oui si oui, préciser : avec Enrobé à froid				
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage :				Verre brun SOL		Heure de prélèvement : 11h00		
Conditionnement :				Glacières réfrigérées		Date et heure d'envoi : 13/03/2023 à 16h00		
Substances recherchées :				Pack ISDI + ETM + COHV		Laboratoire d'analyses : WESSLING		

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S9 Futurs espaces verts		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Carottage sous gaine			Coordonnées (Lambert 93)			
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 2 m Sondeuse :			X : NC m			
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 52/60 mm			Y : NC m			
Date : 13/03/2023 fin : 13/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX			Altitude (NGF) : NC m			
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0				Enrobé	0	RAS		RAS
0,1			S9-(0.05-1)	Remblais sableux beiges avec graves	0	Graves	HCT - HAP - ETM - BTEX - COHV	RAS
0,2								
0,3								
0,4								
0,5								
0,6								
0,7								
0,8								
0,9								
1,0								
1,1			S9-(1-2)	Sables beiges avec quelques galets	0	RAS	Mis en réserve	RAS
1,2								
1,3								
1,4								
1,5								
1,6								
1,7								
1,8								
1,9								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage : ponctuel								
Rebouchage du sondage : avec cuttings								
Remise en état des surfaces : oui				si oui, préciser : avec Enrobé à froid				
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage : Verre brun SOL				Heure de prélèvement : 11h30				
Conditionnement : Glacières réfrigérées				Date et heure d'envoi : 13/03/2023 à 16h00				
Substances recherchées : HCT - HAP - ETM				Laboratoire d'analyses : WESSLING				

DEEP Environnement		FICHE DE PRELEVEMENT DE SOLS - A200				N° Sondage : S10 Futurs espaces verts		
N° Projet : 23P0017		Méthode : Pelle mécanique			Coordonnées (Lambert 93)			
Client :Alliade - Noaho		Profondeur : 3 m Sondeuse :			X : NC m			
Site : Meyzieu		Diamètre de forage : 100 mm			Y : NC m			
Date : 30/03/2023 fin : 30/03/2023		Opérateur : Laurie MOIGNOUX			Altitude (NGF) : NC m			
Prof. (m)	Eau	Lithologie	Ech.	Description lithologique	PID	Indice organoleptique	Analyse	Observations
0,0				Remblais sableux gris avec graves et galets	0	Briques	HCT HAP BTEX ETM COHV	RAS
0,2								
0,4								
0,6								
0,8								
1,0								
1,2				Remblais sableux gris avec graves et galets	0	Briques	Mis en réserve	RAS
1,4								
1,6								
1,8								
2,0								
2,2				Remblais sableux gris avec graves et galets	0	Briques	Mis en réserve	RAS
2,4								
2,6								
2,8								
Echantillonnage - remise en état								
Echantillonnage : ponctuel								
Rebouchage du sondage : avec cuttings								
Remise en état des surfaces : oui si oui, préciser : avec Terre végétale								
Stockage, conservation et transport								
Type de flaconnage : Verre brun SOL			Heure de prélèvement : 10h30					
Conditionnement : Glacières réfrigérées			Date et heure d'envoi : 30/03/2023à 16h00					
Substances recherchées : HCT - HAP - ETM			Laboratoire d'analyses : WESSLING					

Annexe 3. Bordereaux d'analyse des sols

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

DEEP ENVIRONNEMENT
Madame Laurie MOIGNOUX
33 rue Robert Schuman
69960 CORBAS

N° rapport d'essai	ULY23-005498-1
N° commande	ULY-04735-23
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorgé@wessling.fr
Date	14.03.2023

Rapport d'essai

23P0017 - Alliade - MEYZIEU - sols - Partie 1



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.

Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.



Le 14.03.2023

N° d'échantillon		23-030994-01	23-030994-03	23-030994-04	23-030994-07
Désignation d'échantillon	Unité	S7 0.3-1	S7 2-3	S5 0.3-1	S5 3-4

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	92,4 (A)	95,1 (A)	94,0 (A)	98,7 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS		16000	12000	4700
-------------------------------------	----------	--	-------	-------	------

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	23 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS		08/03/2023 (A)	08/03/2023 (A)	08/03/2023 (A)
-------------------------------	----	--	----------------	----------------	----------------

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS		27 (A)	22 (A)	13 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS		15 (A)	16 (A)	8,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		11 (A)	7,0 (A)	5,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS		33 (A)	30 (A)	15 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS		8,0 (A)	8,0 (A)	4,0 (A)
Sélénium (Se)	mg/kg MS		<1,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		2,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		<1,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)
Baryum (Ba)	mg/kg MS		51 (A)	67 (A)	12 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS		14 (A)	10 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-



Le 14.03.2023

N° d'échantillon		23-030994-01	23-030994-03	23-030994-04	23-030994-07
Désignation d'échantillon	Unité	S7 0.3-1	S7 2-3	S5 0.3-1	S5 3-4

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	0,11 (A)	0,12 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	0,29 (A)	0,28 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	0,23 (A)	0,22 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,17 (A)	0,17 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	0,21 (A)	0,18 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,35 (A)	0,27 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,12 (A)	0,11 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,17 (A)	0,15 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,06 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	0,13 (A)	0,11 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,14 (A)	0,12 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	1,9	1,7	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-



Le 14.03.2023

N° d'échantillon		23-030994-01	23-030994-03	23-030994-04	23-030994-07
Désignation d'échantillon	Unité	S7 0.3-1	S7 2-3	S5 0.3-1	S5 3-4

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g		72 (A)	82 (A)	73 (A)
Masse de la prise d'essai	g		20 (A)	20 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g		45 (A)	36 (A)	37 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH			10,9 à 18°C (R146)	8,7 à 18,1°C (A)	9,2 à 18,4°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm		230 (A)	120 (A)	44 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L		150 (A)	<100 (A)	<100 (A)
-----------------------------	----------	--	---------	----------	----------

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L		17 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L		0,5 (A)	0,3 (A)	<0,1 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
-----------------	----------	--	---------	---------	---------

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L		<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
-------------------------------	----------	--	----------	----------	----------

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L		10 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L		8,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L		<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L		4,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L		<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L		6,0 (A)	9,0 (A)	<5,0 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)



Le 14.03.2023

N° d'échantillon		23-030994-01	23-030994-03	23-030994-04	23-030994-07
Désignation d'échantillon	Unité	S7 0.3-1	S7 2-3	S5 0.3-1	S5 3-4

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0,001	<0,001	<0,001
--------------	----------	--	--------	--------	--------

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS		<30,0	<30,0	<30,0
-------------------------------	----------	--	-------	-------	-------

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS		170	<100	<100
----------------	----------	--	-----	------	------

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
-----------------	----------	--	------	------	------

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS		1500	<1000	<1000
------------------	----------	--	------	-------	-------

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS		5,0	3,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS		<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS		0,1	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		0,08	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS		<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS		0,04	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS		0,06	0,09	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.03.2023	02.03.2023	02.03.2023	02.03.2023
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	02.03.2023	02.03.2023	02.03.2023	02.03.2023
Heure de prélèvement :	00:00	00:00	00:00	00:00
Récipient :	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.8	7.8	7.8	7.8
Début des analyses :	03.03.2023	03.03.2023	03.03.2023	03.03.2023
Fin des analyses :	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023

Le 14.03.2023

Commentaires retirant l'accréditation de vos résultats d'analyses :

R146 : pH hors méthode car supérieur a 10

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Limite de quantification augmentée en raison du résultat de blanc de lixiviation supérieur à la limite de quantification de la méthode :
-Carbone organique total (COT), Carbone organique total (COT) : Valable pour les échantillons 23-030994-03, -04, -07

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10.

Approuvé par :
Audrey GOUTAGNIEUX
Directrice de Production des Laboratoires France
Le 13 mars 2023

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

DEEP ENVIRONNEMENT
Madame Laurie MOIGNOUX
33 rue Robert Schuman
69960 CORBAS

N° rapport d'essai	ULY23-006173-1
N° commande	ULY-05625-23
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorgé@wessling.fr
Date	21.03.2023

Rapport d'essai

23P0017 - Alliade - MEYZIEU - Partie 2 - sols



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.

Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-02	23-036881-05	23-036881-07	23-036881-10
Désignation d'échantillon	Unité	S6 0.5-1.5	S6 3-4.5	S9 0.05-1	S8 1-2

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	86,4 (A)	87,0 (A)	91,0 (A)	84,5 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	13000	12000		4800
-------------------------------------	----------	-------	-------	--	------

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	280 (A)	<20 (A)	30 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	65	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	160	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	35	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	17/03/2023 (A)	17/03/2023 (A)	18/03/2023 (A)	17/03/2023 (A)
-------------------------------	----	----------------	----------------	----------------	----------------

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	23 (A)	24 (A)	14 (A)	16 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	16 (A)	17 (A)	11 (A)	10 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	8,0 (A)	9,0 (A)	23 (A)	4,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	37 (A)	38 (A)	59 (A)	18 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	9,0 (A)	9,0 (A)	6,0 (A)	4,0 (A)
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)
Baryum (Ba)	mg/kg MS	56 (A)	75 (A)	46 (A)	16 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	13 (A)	17 (A)	11 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-02	23-036881-05	23-036881-07	23-036881-10
Désignation d'échantillon	Unité	S6 0.5-1.5	S6 3-4.5	S9 0.05-1	S8 1-2

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,06 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,07 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	0,13	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-		-/-



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-02	23-036881-05	23-036881-07	23-036881-10
Désignation d'échantillon	Unité	S6 0.5-1.5	S6 3-4.5	S9 0.05-1	S8 1-2

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	94 (A)	75 (A)		74 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	21 (A)		20 (A)
Refus >4mm	g	79 (A)	54 (A)		35 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,5 à 18,5°C (A)	8,6 à 19°C (A)		9,1 à 19°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	100 (A)	62 (A)		50 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)		<100 (A)
-----------------------------	----------	----------	----------	--	----------

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	13 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2 (A)	0,2 (A)		<0,1 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
-----------------	----------	---------	---------	--	---------

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	5,0 (A)	3,6 (A)		<1,9 (A)
-------------------------------	----------	---------	---------	--	----------

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)		<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	3,0 (A)	<3,0 (A)		<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)		<1,5 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	6,0 (A)	5,0 (A)		<5,0 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-02	23-036881-05	23-036881-07	23-036881-10
Désignation d'échantillon	Unité	S6 0.5-1.5	S6 3-4.5	S9 0.05-1	S8 1-2

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001		<0,001
--------------	----------	--------	--------	--	--------

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	50,0	36,0		<19,0
-------------------------------	----------	------	------	--	-------

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	130	<100		<100
----------------	----------	-----	------	--	------

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
-----------------	----------	------	------	--	------

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000		<1000
------------------	----------	-------	-------	--	-------

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	2,0		<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100		<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5		<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,03	<0,03		<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015		<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,06	0,05		<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		<0,05

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023
Heure de prélèvement :	00:00	00:00	00:00	00:00
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	13	13	13	13
Début des analyses :	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023
Fin des analyses :	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023

Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-11	23-036881-13	23-036881-14	23-036881-16
Désignation d'échantillon	Unité	S4 0.05-1	S4 2-3	S4 3-4	S3 1-2

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	94,2 (A)	95,4 (A)	98,2 (A)	94,6 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	7200	3000		13000
-------------------------------------	----------	------	------	--	-------

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	17/03/2023 (A)	17/03/2023 (A)		17/03/2023 (A)
-------------------------------	----	----------------	----------------	--	----------------

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	17 (A)	20 (A)		13 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	13 (A)	11 (A)		10 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	8,0 (A)	7,0 (A)		7,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	33 (A)	22 (A)		40 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,0 (A)	5,0 (A)		7,0 (A)
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)		<1,0 (A)
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1,0 (A)	1,0 (A)		<1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)		<0,4 (A)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)		<1,0 (A)
Baryum (Ba)	mg/kg MS	24 (A)	18 (A)		29 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		1,8 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)		15 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-		-/-



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-11	23-036881-13	23-036881-14	23-036881-16
Désignation d'échantillon	Unité	S4 0.05-1	S4 2-3	S4 3-4	S3 1-2

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	0,07 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	0,06 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	0,19

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-		-/-



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-11	23-036881-13	23-036881-14	23-036881-16
Désignation d'échantillon	Unité	S4 0.05-1	S4 2-3	S4 3-4	S3 1-2

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	75 (A)	77 (A)		87 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)		21 (A)
Refus >4mm	g	58 (A)	25 (A)		59 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,5 à 19°C (A)	9,2 à 19°C (A)		10,8 à 19,1°C (R146)
Conductivité [25°C]	µS/cm	59 (A)	45 (A)		220 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)		110 (A)
-----------------------------	----------	----------	----------	--	---------

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		14 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2 (A)	<0,2 (A)		0,3 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
-----------------	----------	---------	---------	--	---------

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,4 (A)	<1,9 (A)		4,0 (A)
-------------------------------	----------	---------	----------	--	---------

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		36 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		14 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)		<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)		9,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)		<1,5 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	6,0 (A)	<5,0 (A)		<5,0 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		<10 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)		0,1 (A)



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-11	23-036881-13	23-036881-14	23-036881-16
Désignation d'échantillon	Unité	S4 0.05-1	S4 2-3	S4 3-4	S3 1-2

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001		0,001
--------------	----------	--------	--------	--	-------

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	24,0	<19,0		40,0
-------------------------------	----------	------	-------	--	------

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100		140
----------------	----------	------	------	--	-----

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
-----------------	----------	------	------	--	------

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000		1100
------------------	----------	-------	-------	--	------

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	<2,0		3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100		<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		0,36
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		0,14
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5		<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03		0,09
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015		<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,06	<0,05		<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		<0,05

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023
Heure de prélèvement :	00:00	00:00	00:00	00:00
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	13	13	13	13
Début des analyses :	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023
Fin des analyses :	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-17	23-036881-18	23-036881-24	23-036881-25
Désignation d'échantillon	Unité	S3 2-3	S3 3-4	S1 1-2	S1 2-3

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	95,0 (A)	88,2 (A)	86,9 (A)	89,9 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS			13000	
-------------------------------------	----------	--	--	-------	--

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	100 (A)	27 (A)	210 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	40	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	58	<20	140	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	24	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS			17/03/2023 (A)	
-------------------------------	----	--	--	----------------	--

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS			18 (A)	
Nickel (Ni)	mg/kg MS			12 (A)	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS			16 (A)	
Zinc (Zn)	mg/kg MS			53 (A)	
Arsenic (As)	mg/kg MS			8,0 (A)	
Sélénium (Se)	mg/kg MS			<1,0 (A)	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS			<1,0 (A)	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS			<0,4 (A)	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS			<1,0 (A)	
Baryum (Ba)	mg/kg MS			47 (A)	
Mercure (Hg)	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Plomb (Pb)	mg/kg MS			28 (A)	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS			<0,1 (A)	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Dichlorométhane	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Trichlorométhane	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Trichloroéthylène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS			<0,1 (A)	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Somme des COHV	mg/kg MS			-/-	



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-17	23-036881-18	23-036881-24	23-036881-25
Désignation d'échantillon	Unité	S3 2-3	S3 3-4	S1 1-2	S1 2-3

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	1,1 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	0,59 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	0,77 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	0,06 (A)	<0,05 (A)	3,1 (A)	0,09 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	1,4 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	0,18 (A)	<0,05 (A)	7,5 (A)	0,28 (A)
Pyrène	mg/kg MS	0,15 (A)	<0,05 (A)	5,4 (A)	0,21 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,08 (A)	<0,05 (A)	3,1 (A)	0,13 (A)
Chrysène	mg/kg MS	0,09 (A)	<0,05 (A)	3,2 (A)	0,14 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,15 (A)	<0,05 (A)	4,7 (A)	0,23 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05 (A)	<0,05 (A)	1,7 (A)	0,09 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,09 (A)	<0,05 (A)	3,0 (A)	0,14 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,5 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	0,06 (A)	<0,05 (A)	2,2 (A)	0,11 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,07 (A)	<0,05 (A)	2,1 (A)	0,11 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	1,0	-/-	39,8	1,5

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 52	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 101	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 118	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 138	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 153	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 180	mg/kg MS			<0,01 (A)	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS			-/-	



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-17	23-036881-18	23-036881-24	23-036881-25
Désignation d'échantillon	Unité	S3 2-3	S3 3-4	S1 1-2	S1 2-3

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g			77 (A)	
Masse de la prise d'essai	g			21 (A)	
Refus >4mm	g			64 (A)	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH				9,5 à 19,4°C (A)	
Conductivité [25°C]	µS/cm			94 (A)	

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L			<100 (A)	
-----------------------------	----------	--	--	----------	--

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L			<10 (A)	
Sulfates (SO4)	mg/l E/L			<10 (A)	
Fluorures (F)	mg/l E/L			0,6 (A)	

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L			<10 (A)	
-----------------	----------	--	--	---------	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L			4,5 (A)	
-------------------------------	----------	--	--	---------	--

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L			<5,0 (A)	
Nickel (Ni)	µg/l E/L			<10 (A)	
Cuivre (Cu)	µg/l E/L			8,0 (A)	
Zinc (Zn)	µg/l E/L			<50 (A)	
Arsenic (As)	µg/l E/L			10 (A)	
Sélénium (Se)	µg/l E/L			<10 (A)	
Cadmium (Cd)	µg/l E/L			<1,5 (A)	
Baryum (Ba)	µg/l E/L			6,0 (A)	
Plomb (Pb)	µg/l E/L			<10 (A)	
Molybdène (Mo)	µg/l E/L			<10 (A)	
Antimoine (Sb)	µg/l E/L			<5,0 (A)	
Mercure (Hg)	µg/l E/L			<0,1 (A)	



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-17	23-036881-18	23-036881-24	23-036881-25
Désignation d'échantillon	Unité	S3 2-3	S3 3-4	S1 1-2	S1 2-3

Fraction solubilisée

Mercuré - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg)	mg/kg MS			<0,001	
--------------	----------	--	--	--------	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS			45,0	
-------------------------------	----------	--	--	------	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS			<100	
----------------	----------	--	--	------	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS			<0,1	
-----------------	----------	--	--	------	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS			<1000	
------------------	----------	--	--	-------	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS			6,0	
Chlorures (Cl)	mg/kg MS			<100	

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS			<0,05	
Nickel (Ni)	mg/kg MS			<0,1	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS			0,08	
Zinc (Zn)	mg/kg MS			<0,5	
Arsenic (As)	mg/kg MS			0,1	
Sélénium (Se)	mg/kg MS			<0,1	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS			<0,015	
Baryum (Ba)	mg/kg MS			0,06	
Plomb (Pb)	mg/kg MS			<0,1	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS			<0,1	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS			<0,05	

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023
Heure de prélèvement :	00:00	00:00	00:00	00:00
Récepteur :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	13	13	13	13
Début des analyses :	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023
Fin des analyses :	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-26	23-036881-27	23-036881-28	23-036881-29
Désignation d'échantillon	Unité	S1 3-4	S2bis 0.1-1	S2bis 1-2	S2bis 2-3.3

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	89,4 (A)	94,5 (A)	95,2 (A)	96,5 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	5000	5200		
-------------------------------------	----------	------	------	--	--

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	25 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	17/03/2023 (A)	17/03/2023 (A)		
-------------------------------	----	----------------	----------------	--	--

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	16 (A)	16 (A)		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	11 (A)	12 (A)		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	7,0 (A)	9,0 (A)		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	28 (A)	30 (A)		
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,0 (A)	9,0 (A)		
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)		
Baryum (Ba)	mg/kg MS	24 (A)	33 (A)		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	15 (A)		

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-		



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-26	23-036881-27	23-036881-28	23-036881-29
Désignation d'échantillon	Unité	S1 3-4	S2bis 0.1-1	S2bis 1-2	S2bis 2-3.3

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,10 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,11 (A)	0,14 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,10 (A)	0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,41 (A)	0,34 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,31 (A)	0,25 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,22 (A)	0,15 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,23 (A)	0,16 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,39 (A)	0,26 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,15 (A)	0,09 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,24 (A)	0,17 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,06 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,20 (A)	0,13 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,19 (A)	0,13 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	2,6	1,9	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-		



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-26	23-036881-27	23-036881-28	23-036881-29
Désignation d'échantillon	Unité	S1 3-4	S2bis 0.1-1	S2bis 1-2	S2bis 2-3.3

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	71 (A)	71 (A)		
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	20 (A)		
Refus >4mm	g	52 (A)	50 (A)		

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		10 à 19,3°C (A)	9,6 à 19,2°C (A)		
Conductivité [25°C]	µS/cm	58 (A)	43 (A)		

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)		
-----------------------------	----------	----------	----------	--	--

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Fluorures (F)	mg/l E/L	<0,2 (A)	<0,2 (A)		

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
-----------------	----------	---------	---------	--	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,9 (A)	<1,9 (A)		
-------------------------------	----------	----------	----------	--	--

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)		
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)		
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)		



Le 21.03.2023

N° d'échantillon		23-036881-26	23-036881-27	23-036881-28	23-036881-29
Désignation d'échantillon	Unité	S1 3-4	S2bis 0.1-1	S2bis 1-2	S2bis 2-3.3

Fraction solubilisée

Mercuré - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001		
--------------	----------	--------	--------	--	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<19,0	<19,0		
-------------------------------	----------	-------	-------	--	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100		
----------------	----------	------	------	--	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
-----------------	----------	------	------	--	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000		
------------------	----------	-------	-------	--	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	<2,0	<2,0		
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100		

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5		
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03		
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015		
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023	13.03.2023
Heure de prélèvement :	00:00	00:00	00:00	00:00
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	13	13	13	13
Début des analyses :	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023	14.03.2023
Fin des analyses :	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023

Le 21.03.2023

Commentaires retirant l'accréditation de vos résultats d'analyses :

R146 : pH hors méthode car supérieur à 10

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C, sont rendus avec réserve pour les analyses réalisées par WESSLING Lyon.

Présence de HAP inclus dans l'indice HCT :

-Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil), Indice hydrocarbure C10-C40 : Valable pour les échantillons 23-036881-02, -24

Limite de quantification augmentée en raison du résultat de blanc de lixiviation supérieur à la limite de quantification de la méthode :

-Carbone organique total (COT), Carbone organique total (COT) : Valable pour les échantillons 23-036881-10, -13, -26, -27

Limite de quantification augmentée en raison d'interférences chimiques. :

-Anions dissous (filtration à 0,2 µm), Fluorures (F) : Valable pour les échantillons 23-036881-13, -26, -27

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10.

Approuvé par :

Olivier GUILLAUME

Responsable de laboratoire environnement

Le 21 mars 2023

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

DEEP ENVIRONNEMENT
Madame Laurie MOIGNOUX
33 rue Robert Schuman
69960 CORBAS

N° rapport d'essai	ULY23-007886-1
N° commande	ULY-07368-23
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorgé@wessling.fr
Date	06.04.2023

Rapport d'essai

23P0017 - Alliade - MEYZIEU - Partie 3 - sols



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.

Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.



Le 06.04.2023

N° d'échantillon		23-047325-03	23-047325-07	23-047325-08	23-047325-11
Désignation d'échantillon	Unité	S3A 2-3	S2ter 4-5	S2ter 5-6	S3B 2-3

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	96,4 (A)	95,4 (A)	98,8 (A)	96,7 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

< : résultat inférieur à la limite de quantification



Le 06.04.2023

N° d'échantillon		23-047325-03	23-047325-07	23-047325-08	23-047325-11
Désignation d'échantillon	Unité	S3A 2-3	S2ter 4-5	S2ter 5-6	S3B 2-3

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.03.2023	31.03.2023	31.03.2023	31.03.2023
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	30.03.2023	30.03.2023	30.03.2023	30.03.2023
Heure de prélèvement :	00:00	00:00	00:00	00:00
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	8	8	8	8
Début des analyses :	31.03.2023	31.03.2023	31.03.2023	31.03.2023
Fin des analyses :	06.04.2023	06.04.2023	06.04.2023	06.04.2023



Le 06.04.2023

N° d'échantillon		23-047325-12	23-047325-15	23-047325-17	23-047325-18
Désignation d'échantillon	Unité	S10 0-1	S4A 0-1	S4A 2-3	S4B 0-1

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	96,5 (A)	87,0 (A)	97,6 (A)	78,7 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	04/04/2023 (A)			
-------------------------------	----	----------------	--	--	--

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0 (A)			
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0 (A)			
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	3,0 (A)			
Zinc (Zn)	mg/kg MS	13 (A)			
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,0 (A)			
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1,0 (A)			
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1,0 (A)			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1,0 (A)			
Baryum (Ba)	mg/kg MS	11 (A)			
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)			

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)			
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-			



Le 06.04.2023

N° d'échantillon		23-047325-12	23-047325-15	23-047325-17	23-047325-18
Désignation d'échantillon	Unité	S10 0-1	S4A 0-1	S4A 2-3	S4B 0-1

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.03.2023	31.03.2023	31.03.2023	31.03.2023
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	30.03.2023	30.03.2023	30.03.2023	30.03.2023
Heure de prélèvement :	00:00	00:00	00:00	00:00
Récipient :	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	8	8	8	8
Début des analyses :	31.03.2023	31.03.2023	31.03.2023	31.03.2023
Fin des analyses :	06.04.2023	06.04.2023	06.04.2023	06.04.2023



Le 06.04.2023

N° d'échantillon

23-047325-20

Désignation d'échantillon

Unité

S4B 2-3

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	98,6 (A)			
---------------	------------	----------	--	--	--

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)			
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20			

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-			

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-			

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

< : résultat inférieur à la limite de quantification



Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 06.04.2023

N° d'échantillon	23-047325-20
Désignation d'échantillon	Unité S4B 2-3

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.03.2023			
Type d'échantillon :	Sol / remblais			
Date de prélèvement :	30.03.2023			
Heure de prélèvement :	00:00			
Récipient :	2*250ml VBrun WES002			
Température à réception (C°) :	8			
Début des analyses :	31.03.2023			
Fin des analyses :	06.04.2023			



Le 06.04.2023

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Approuvé par :

Alexandra GUTTIN

Responsable Qualité et Sécurité

Le 06 avril 2023

Annexe 4. Glossaire

ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

COHV (Composés organo-halogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

Eluat : voir lixiviation

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.