



ANNEXE 11

RAPPORT SITES ET SOLS POLLUES

Rapport Sites et Sols Pollués



LIDL

A l'attention de M. Julien RAQUET

394 chemin de Favary

13790 - ROUSSET

Aménagement d'un magasin LIDL

Mission globale codifiée DIAG comprenant les missions élémentaires A200, A260 et A270 selon la norme NF X31-620

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
1	Version initiale	Isabelle MENETRIER 	Rémi ARSAC 	Olivier DI GRAZIA 

Futur LIDL

Allée Marceau Castinel
13053 – MALLEMORT

Equipe projet :

Chef de projet : Rémi ARSAC
Techniciens : Laurent PELLECUER, Benjamin DUPONT
Ingénieur : Isabelle MENETRIER
Superviseur : Olivier DI GRAZIA

N° D'AFFAIRE: N° 2112EL7P1000025

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 01/03/2022

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : N° E61B122044

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_lev_info_diag_verif_JEEA – version 06 – 19/01/2022

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence d'Aix en Provence
Avenue Louis Philibert - Immeuble le Rifkin Zac du Petit Arbois
13290 AIX EN PROVENCE

Tel : 07.77.20.29.53

Mail : olivier.digrazia@socotec.com

Nombre de pages : 24 pages (hors annexes)



www.lne.fr

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros – 834 096 497 RCS Versailles Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE www.socotec.fr

SOMMAIRE

1.	RESUME NON TECHNIQUE	5
2.	RESUME TECHNIQUE	6
3.	PRESENTATION DE LA MISSION.....	7
3.1	SITE D'INTERVENTION	7
3.2	CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	7
3.3	CONTENU DE LA MISSION.....	8
3.4	DOCUMENTS DE REFERENCE	8
3.5	REFERENTIEL METHODOLOGIQUE	8
3.6	SYNTHESE DE L'ETUDE HISTORIQUE ET DE VULNERABILITE	9
4.	DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)	11
4.1	PROGRAMME D'INVESTIGATIONS	11
4.2	HYGIENE ET SECURITE	12
4.3	INVESTIGATIONS REALISEES	13
4.4	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)	14
4.5	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)	15
4.6	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)	16
5.	EVALUATION DES INCERTITUDES	23
6.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	24
6.1	CONCLUSION	24
6.2	RECOMMANDATIONS	24

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN).....	7
FIGURE 2 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS.....	11
FIGURE 3 : PLAN DES INVESTIGATIONS REALISEES	14
FIGURE 4 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES ANOMALIES	20
FIGURE 5 : SCHEMA CONCEPTUEL – ETAT PROJETE.....	22
TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	7
TABLEAU 2 : INVESTIGATIONS PROPOSEES	11
TABLEAU 3 : METHODOLOGIE PROPOSEES	12
TABLEAU 4 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs	12
TABLEAU 5 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs	12
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS.....	13
TABLEAU 7 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS	15
TABLEAU 8 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS	16
TABLEAU 9 : RESULTATS D'ANALYSES	18
TABLEAU 10 : EVALUATION DES INCERTITUDES.....	23

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES

PIECE JOINTE N°1 : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BASE de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SIS** : Secteur d'information sur les sols
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre du projet d'aménagement du site, la société LIDL a fait appel à SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission de diagnostic.

Le site représente une surface de 10 310 m² et est actuellement en friche.

Cette étude fait suite à une étude historique et de vulnérabilité réalisée par SOCOTEC ((référéncé EL7P1/21/984 datée de décembre 2021).

Cette étude a mis en évidence la présence de remblais sur la zone nord du site à l'étude. De plus, une cuve enterrée est présente en limite sud-est du site à l'étude (hors du site à l'étude).

Les investigations réalisées sur les sols montrent :

- l'absence de contamination des sols liée à la cuve enterrée située en limite sud-est du site,
- sur le reste du site, la présence d'anomalies faibles en HCT sur les sondages S1 et S2 situés au centre du site. Ces anomalies sont peu volatiles (HCTC10-C16 et naphtalène en teneur faibles), le risque lié à l'inhalation de composés volatils est donc faible.

Le site est compatible d'un point de vue sanitaire avec l'usage projeté (magasin).

En cas d'excavation des terres, celles-ci pourront être réutilisées en remblaiement ou pour l'aménagement paysager du site.

En cas d'excavation des terres, il est préférable de réutiliser en remblais les déblais issus de la zone du sondage S3 sur site. Dans le cas contraire, les terres seront évacuées en filière de type ISDND générant des surcoûts par rapport à une évacuation en ISDI.

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé de la mission	Aménagement d'un magasin LIDL
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Mission globale DIAG comprenant les missions élémentaires A200, A260 et A270
Localisation du site	Adresse : Allée Marceau Castinel - 13053 – MALLEMORT Parcelle(s) cadastrale(s) : 974 section OD Superficie : 10 310 m ²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : ☐ Oui ☒ Non Contexte de l'étude : Aménagement Usage futur du site : commercial Etudes antérieures disponibles : ☒ Oui ☐ Non Référence de l'étude : EL7P1/21/984 datée de 11/2021 Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : ☐ Oui ☐ Non
Investigations sur les sols, (A200, A260...)	Investigations sur les sols (A200) : - Réalisation de 5 sondages de sol le 19/01/2022 jusqu'à une profondeur maximale de 4 m ; - Recherche des composés Bilan ISDI, 8 ML, COHV ou HCTC10-C40.
Modifications vis-à-vis de la mission A130	Ajout d'un sondage à 4 m de profondeur au sud-est du site (zone cuve de fioul enterrée située hors site)
Interprétation des résultats (A270)	Les résultats d'investigations ont permis de mettre en évidence : - Sur les sols : présence d'anomalies faibles en HCT sur les sondages S1 et S2 situés au centre du site. - Sur les terres excavées / à excaver : dépassement en fraction soluble et sulfate sur 1 des échantillons
Conclusions	Ces anomalies sont peu volatiles (HCTC10-C16), le risque lié à l'inhalation de composés volatils est donc faible. - En cas d'excavation des terres, celles-ci pourront être réutilisées en remblaiement ou pour l'aménagement paysager du site. - En cas d'évacuation des terres excavées hors du site, les terres pourront en quasi-totalité être évacuées en Installation de Déchets Inertes (ISDI). Seules les terres situées dans la zone du sondage S3 ne seront pas acceptables en ISDI et engendreront un surcoût en cas d'évacuation (acceptable en ISDND à cause des dépassements en fraction soluble et sulfates).
Recommandations	Au regard des résultats d'analyses SOCOTEC recommande : ✓ le recouvrement des terres par de la terre végétale saine au droit des espaces verts décoratifs ; ✓ de valoriser sur site les éventuels déblais de la zone du sondage S3 afin d'éviter des surcoûts liés à la gestion hors site de ces matériaux. Dans le cas contraire, les terres seront évacuées hors site en filière de type ISDND générant des surcoûts par rapport à une évacuation en ISDI ; ✓ de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

3. PRESENTATION DE LA MISSION

3.1 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Nom du Site	Dénomination site
Adresse	Allée Marceau Castinel - 13053 – MALLEMORT
Parcelle cadastrale	N° 974 de la section OD
Surface	10 310 m ²
Description du site et des activités	Site en friche inoccupé

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1.

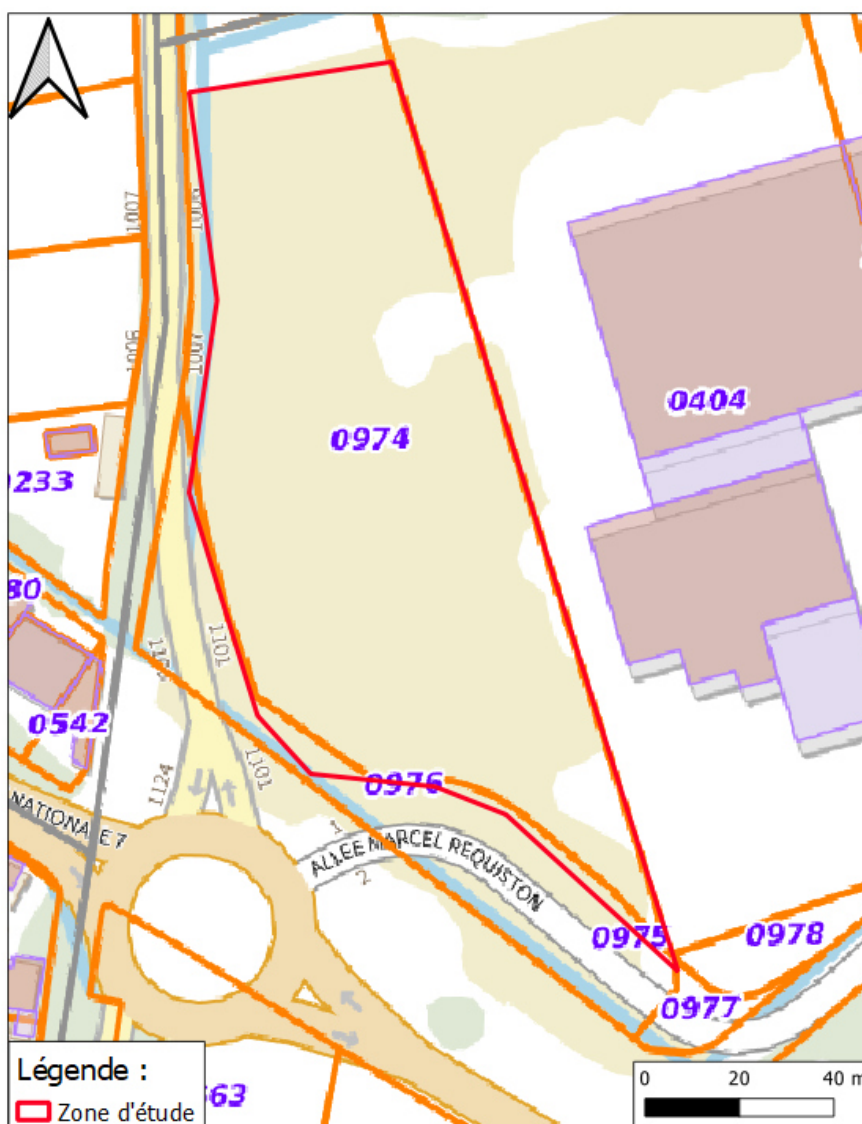


FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)

3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre de l'aménagement du site avec la création d'un magasin LIDL. Aucun plan de projet n'a été transmis.

La présente étude est réalisée afin de caractériser les sols et de définir les filières d'évacuation des terres en cas d'évacuation.

3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission d'Aménagement d'un magasin LIDL comporte les prestations globales et élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- > Réalisation d'une prestation de mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats – code DIAG – comprenant les missions élémentaires suivantes :
 - ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
 - ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (A260),
 - ▶ L'interprétation des résultats des investigations (A270).

3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N°DEV2112EL7P100001869, établie par SOCOTEC Environnement le 08/12/2021, ayant reçu votre accord du 24/12/2021.

Elle prend en compte l'étude historique et de vulnérabilité réalisée par SOCOTEC (référéncé EL7P1/21/984 datée de décembre 2021).

3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

Les prestations proposées seront réalisées conformément aux exigences :

- > des textes du MEEDDAT en date du 8 février 2007 et de la note du MEEM du 19 avril 2017 ;
- > des normes de la série NF X31-620 partie 1, 2 et 5 ;
- > des normes et fascicules documentaires AFNOR de la série X 31 (sols pollués) et X 30 (déchets) ;
- > des normes des séries NF EN ISO 5667 relative à la qualité de l'eau et NF ISO 18400 relative à la qualité du sol ;
- > des normes de la série T90 relatives aux prélèvements d'eaux souterraines ;
- > du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » : <http://www.lne.fr> ;
- > Certifications LNE :
 - ▶ Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
 - ▶ Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
 - ▶ Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Définitions :

Contamination : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entrainant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.

Pollution : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entrainant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.

3.6 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HISTORIQUE ET DE VULNÉRABILITÉ

La synthèse de l'étude historique et de vulnérabilité réalisée par SOCOTEC en décembre 2021 est présentée ci-après.

Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : ☐ Oui ☒ Non Si oui régime de classement : Contexte de l'étude : Aménagement Usage futur du site : industriel Etudes antérieures disponibles : ☐ Oui ☒ Non Référence de(s) l'étude(s) : sans objet Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : ☐ Oui ☒ Non
Visite de site (A100)	Réalisée le 18/11/2021 Activités ou installations à risques relevées : Au cours de la visite, aucune installation à risque n'a été identifiée sur le site. En revanche, une cuve enterrée de gasoil est présente en bordure Sud-Est de la zone d'étude mais en dehors de l'emprise.
Historique du site (A110)	Usages passés du site : - Années 1944 à aujourd'hui : Parcelle agricole / Zone en friche
Informations sur le site	Pollution préalable connue : sans objet Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : ☒ Oui ☐ Non Profondeur estimée : non connue Mesure de sécurité : Sans objet
Contexte environnemental et vulnérabilité de l'environnement (A120)	Géologie : Alluvions Quaternaires composé d'alternance de niveaux argileux et de niveaux plus grossiers (sables, graviers, galets). Hydrologie : Nappe alluviale de la Durance à environ 10 m de profondeur. Hydrogéologie : Canal de l'E.d.f à 60 m au sud. Vulnérabilité : - Sols : ☐ Faible ☒ Moyen ☐ Fort - Eaux souterraines : ☐ Faible ☐ Moyen ☒ Fort - Eaux superficielles : ☒ Faible ☐ Moyen ☐ Fort - Environnement (Faune/Flore/Voisinage) : ☒ Faible ☐ Moyen ☐ Fort
Schéma conceptuel	Cibles : usagers futurs du site / résidents hors site d'étude Voies d'expositions : ☒ Contact direct ☒ Ingestion ☒ Inhalation Voie de transfert : Eaux souterraines / Gaz des sols / air ambiant / Denrées alimentaires
Investigations envisagées (A130)	- Réalisation de 4 sondages de sols jusque 2 m de profondeur au droit des installations / activités à risques recensées
Conclusions	Cette étude a donc mis en évidence la présence de sources potentielles de contamination dans les sols liées à la présence suspectée de remblais anthropiques.
Recommandations	Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande : - de réaliser des investigations sur site afin de vérifier la qualité des milieux au niveau des sources potentielles de pollution identifiées.

Le plan suivant présente la localisation des sources de pollutions potentielles.



FIGURE 2 : LOCALISATION DES SOURCES DE POLLUTIONS POTENTIELLES

4. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)

4.1 PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Sur la base des informations récoltées au cours de l'étude historique et documentaire, le programme prévisionnel d'investigations est présenté ci-après et illustré en Figure 3.

TABEAU 2 : INVESTIGATIONS PROPOSEES

Localisation	Source potentielle de contamination	N° de sondages	Profondeur à atteindre
Nature des remblais	Partie nord	S1 à S4	2 m



FIGURE 3 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS

Les investigations seront réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 3 : METHODOLOGIE PROPOSEES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	Foreuse mécanique sur chenille APAGEO avec tarières hélicoïdales (longueur 1 m et Ø 80 mm)	Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107 Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La liste du matériel utilisé est présentée en Annexe 1.

Le programme et les méthodes analytiques sont définis ci-après.

TABLEAU 4 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs

Paramètres	Nombre	Norme	Limite quantification
Préparation	4	NF EN 16179	-
Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0,1 mg/kg MS
Composés organohalogénés volatils (COHV)		NF EN ISO 22155	0,02 à 0,2 mg/kg MS
8 Eléments Traces Métalliques (As, Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Zn et Hg)		ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 5432	0,1 à 10 mg/kg MS

TABLEAU 5 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200) EUROFINs

Paramètres	Nombre	Norme	Limite quantification
Préparation	4	NF EN 16179	-
Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0,1 mg/kg MS
Hydrocarbures totaux C10-C40		NF EN ISO 16703	5-20 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		GC/MS/MS - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0,01-0,16 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)		NF EN ISO 22155	0,02-0,04 mg/kg MS
Polychlorobiphényles (PCB)		GC/MS/ - NF EN 17322	0,01 mg/kg MS

TABLEAU 6 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVU POUR LES TERRES A EXCAVER

Paramètres sur les sols	Nombre	Norme	Limite quantification
Bilan ISDI suivant arrêté du 12/12/2014	14	ISO Cf. Tableau suivant	Selon composés Cf. Tableau suivant
8 métaux lourds	14	NEN 6950 (NEN 6961 et NEN EN ISO 17294-2) Méthode Interne (NEN 6961 et Equ NF EN 16174, NEN EN ISO 17294-2 et NF EN 16171)	0,05 à 10 mg/kg MS
COHV	14	NF EN ISO 22155	0,02 mg/kg MS

4.2 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n°2022010501760D en date du 05/01/2022). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

En complément, une analyse des risques a été réalisée sur site préalablement à l'intervention. Cette analyse permet d'évaluer les risques auxquels sont exposés les intervenants sur site et ainsi proposer des mesures de prévention adaptées.

4.3 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les milieux suivants :

TABLEAU 7 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS

Milieu investigué	Dates d'intervention
Sols	19/01/2022

Les investigations ont été réalisées avec le matériel présenté ci-avant au chapitre 4.1.

Les investigations réalisées ont été adaptées par rapport au programme d'investigations prévisionnel compte tenu du constat de la présence d'une cuve en limite sud-est du site (hors du site). Un sondage à 4 m de profondeur a été ajouté.

Le plan définitif des investigations réalisées est présenté en Figure 4 ci-après.

**FIGURE 4 : PLAN DES INVESTIGATIONS REALISEES**

4.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

4.4.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 4.1.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 4 sondages à 2 m de profondeur et d'un sondage à 4 m de profondeur.

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 2 à 3 échantillons de sols, prélevés par tranche de 1 m ou par horizon organoleptiquement différent, prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 4.1.

4.4.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en Annexe 2.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

4.4.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre transparent de 370 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

4.4.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 11 échantillons prélevés, 6 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC. Les 5 autres ont également été envoyés au laboratoire et mis en réserve.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 8 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Sondage	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S1	0-1	0	Bilan ISDI, 8 ML, COHV
	1-2	0	-
S2	0-1	0.1	Bilan ISDI, 8 ML, COHV
	1-2	0.1	-
S3	0-1	0	Bilan ISDI, 8 ML, COHV
	1-2	0	-
S4	0-1	0	Bilan ISDI, 8 ML, COHV
	1-2	0	-
S5	0-1	0	Bilan ISDI, 8 ML, COHV
	1-2	0.1	-
	2-3	0.1	-
	3-4	0.1	Bilan ISDI, 8 ML, COHV

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 4.1.

4.5 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)

4.5.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Cf. A200

4.5.2 Mesures et observations de terrain

Cf. A200

4.5.3 Conditionnement des échantillons

Cf. A200

4.5.4 Analyses en laboratoire

Cf. A200

4.6 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Ce paragraphe porte sur les investigations sur les milieux menées dans le cadre de la présente étude. La synthèse des investigations réalisées ainsi que le recensement des écarts entre les investigations effectivement réalisées et le programme prévisionnel d'investigations sont présentés dans le paragraphe 4.3.

4.6.1 Observations et mesures de terrain

4.6.1.1 Observations et mesures de terrain sur les sols

Les formations géologiques rencontrées lors de la réalisation des sondages sont des remblais limoneux plus ou moins sableux bruns jusqu'à 2 m de profondeur. Sur le sondage S5, situé au sud du site, des sables limoneux puis graveleux sont présents entre 2 et 5 m de profondeur.

Aucun niveau humide n'a été relevé lors de la campagne d'investigations.

Aucune odeur ou trace suspecte n'a été identifiée sur les sondages réalisés.

Ces constats sont cohérents avec les détectations de COV, mesurées au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif : mesures de teneurs nulles ou jugées faibles (inférieures à 0,2 ppm) sur l'ensemble des échantillons prélevés.

4.6.2 Valeurs de référence

4.6.2.1 Valeurs de référence sur les sols

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du MEEM du 8 février 2007, révisés par la note du 19 avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation. Pour les sols, il s'agit du fond géochimique ou du bruit de fond anthropique. En l'absence de données disponibles pour le contexte local (hors éléments traces métalliques), les données utilisées sont issues des sources bibliographiques présentées dans le tableau suivant.

TABEAU 9 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS

Paramètres	Sources des valeurs de référence retenues
8 ETM	Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols entre 0 et 50 cm de profondeur (Mallemort), base de données GIS SOL et données nationales (étude ASPITET)
HAP	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (90° percentile OU vibrisse) Publication CHEMOSPHERE Distribution and spatial trends of pahs and pcbs in soils in the Seine river basin France, Chemosphere 55, 2004 INERIS - Fiches de données toxicologiques et environnementales / Fiches données technico-économiques
PCB	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (90° percentile OU vibrisse) Publication CHEMOSPHERE Distribution and spatial trends of pahs and pcbs in soils in the Seine river basin France, Chemosphere 55, 2004
Autres paramètres	Limite de quantification (LQ)

4.6.2.2 Valeurs de référence sur les terres excavées

Les référentiels suivants seront pris en compte :

- (A) Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Notes relatives à l'arrêté du 12 décembre 2014 :

- > Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble
 - > Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.
 - > Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluât à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluât si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.
- (B) Décision du conseil européen 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 ; pour les seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et de déchets dangereux (ISDD).

Notes relatives à la décision du conseil européen du 19 décembre 2002 :

- > ISDND : Si la valeur de COT sur brut est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 800 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluât, à la propre valeur de pH du matériau ou à un pH compris entre 7,5 et 8
- > ISDD : Si la valeur de COT sur brut est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 1 000 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluât, pour L/S=10 l/kg, soit au pH du déchet, soit à un pH compris entre 7,5 et 8.

4.6.3 Résultats d'analyses

Les bordereaux de résultats d'analyses, transmis par le laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC sont présentés en pièce jointe du présent rapport.

4.6.3.1 Résultats d'analyses sur les sols

Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux suivants. Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

Légende :

n.a	Echantillon non analysé
En gris	Teneur inférieure à la limite de quantification
En gras	Teneur supérieure à la limite de quantification
En gras	Teneur supérieure à la valeur de référence retenue (Valeur de Bruit de fond local)
En gras	Teneur supérieure à la valeur de référence retenue (Valeur de Bruit de fond national)
En gras	Teneur supérieure à la valeur de référence pour les ISDI
En gras	Teneur supérieure à la valeur de référence pour les ISDND



TABLEAU 10 : RESULTATS D'ANALYSES

Paramètre	Unité	LQ	Valeurs de référence : Fond géochimique local	Valeurs de référence : Fond géochimique national	Critères d'élimination des déchets		S1 0-1	S2 0-1	S3 0-1	S4 0-1	S5 0-1	S5 3-4
					ISDI (Arrêté 12/12/14)	ISDND (Décision 2003/33/CE)	Remblais limoneux	Remblais limoneux	Remblais limoneux	Remblais limoneux	Limon	Sable
Matière sèche	% P.B./No unit	0,1	/	/	/	/	84,8	84,3	83,3	93,9	89,5	94,2
PARAMETRES SUR BRUT												
COT												
COT	mg/kg M.S.	1000	/	/	30000	50000	8930	10400	12200	2590	n.a.	n.a.
Eléments traces métalliques												
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	30,36	25	/	/	12,8	11	11,9	6,76	n.a.	n.a.
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	1,07	0,45	/	/	0,46	0,55	0,5	<0,40	n.a.	n.a.
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	120,3	90	/	/	22,4	21,4	28,9	19,5	n.a.	n.a.
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	81	20	/	/	33,1	26,5	27,4	12,3	n.a.	n.a.
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	87,5	60	/	/	28,1	26,7	19,7	20,6	n.a.	n.a.
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	84,7	50	/	/	26,8	26,3	67	11,4	n.a.	n.a.
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	159,5	100	/	/	57,6	58	59,6	29,5	n.a.	n.a.
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,14	0,1	/	/	0,16	0,33	0,21	<0,10	n.a.	n.a.
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEx)												
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
m,p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Somme des BTEx	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	6	30	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	n.a.	n.a.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	1,3	<0,05	n.a.	n.a.
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	0,19	<0,05	n.a.	n.a.
Acénaphthène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	n.a.	n.a.
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	0,24	<0,05	n.a.	n.a.
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	/	0,45	/	/	0,12	<0,05	0,16	0,14	n.a.	n.a.
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	n.a.	n.a.
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	/	1,4	/	/	0,15	<0,05	0,11	0,11	n.a.	n.a.
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	/	1,1	/	/	0,14	<0,05	0,088	0,09	n.a.	n.a.
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	/	0,78	/	/	0,072	<0,05	0,1	0,054	n.a.	n.a.
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	/	0,74	/	/	0,099	<0,05	0,11	0,085	n.a.	n.a.
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	/	1,1	/	/	0,14	<0,05	0,093	0,057	n.a.	n.a.
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	/	0,43	/	/	0,052	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	/	0,86	/	/	0,082	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg M.S.	0,05	/	0,67	/	/	0,099	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	/	0,63	/	/	0,093	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
HAP (EPA) - somme	mg/kg M.S.	0,05	/	8,41	50	100	1	<0,05	2,5	0,67	n.a.	n.a.
Polychlorobiphényles (PCB)												
PCB (28)	mg/kg M.S.	0,01	/	LQ	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.
PCB (52)	mg/kg M.S.	0,01	/	LQ	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.
PCB (101)	mg/kg M.S.	0,01	/	LQ	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.
PCB (118)	mg/kg M.S.	0,01	/	LQ	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.
PCB (138)	mg/kg M.S.	0,01	/	15	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.
PCB (153)	mg/kg M.S.	0,01	/	13	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.
PCB (180)	mg/kg M.S.	0,01	/	LQ	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.
Somme 7 PCB	mg/kg M.S.	0,01	/	LQ	1	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	n.a.	n.a.
Hydrocarbures totaux (HCT)												
Fraction C10-C16	mg/kg M.S.	4	/	/	/	/	4,19	1,33	2,22	<4,00	n.a.	n.a.
Fraction C16-C22	mg/kg M.S.	4	/	/	/	/	13,3	18,6	2,37	<4,00	n.a.	n.a.
Fraction C22-C30	mg/kg M.S.	4	/	/	/	/	57,8	110	10,1	<4,00	n.a.	n.a.
Fraction C30-C40	mg/kg M.S.	4	/	/	/	/	64,7	160	12,8	<4,00	n.a.	n.a.
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg M.S.	15	/	60	500	5000	140	289	27,5	<15,0	29,9	44,2
Composés organohalogénés volatils (COHV)												
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	n.a.	n.a.
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,02	/	LQ	/	/	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	/	LQ	/	/	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	/	LQ	/	/	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	/	LQ	/	/	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,02	/	LQ	/	/	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,02	/	LQ	/	/	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	/	LQ	/	/	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	/	LQ	/	/	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	/	LQ	/	/	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	/	LQ	/	/	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,2	/	LQ	/	/	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,05	/	LQ	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.
(tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,1	/	LQ	/	/	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	/	LQ	/	/	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	/	LQ	/	/	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	-	/	/	/	/	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.
PARAMETRES SUR ELUAT												
COT												
COT cumulé	mg/kg M.S.	50	/	/	500	800	65	71	<51	<50	n.a.	n.a.
Autres paramètres												
pH	No unit/No unit		/	/	/	/	8	8,2	7,8	8,8	n.a.	n.a.
Eléments traces métalliques												
Antimoine cumulé	mg/kg M.S.	0,002	/	/	0,06	0,7	0,016	0,015	0,008	0,037	n.a.	n.a.
Arsenic cumulé	mg/kg M.S.	0,1	/	/	0,5	2	<0,100	<0,100	<0,101	<0,100	n.a.	n.a.
Baryum cumulé	mg/kg M.S.	0,1	/	/	20	100	0,192	0,182	0,544	<0,100	n.a.	n.a.
Cadmium cumulé	mg/kg M.S.	0,002	/	/	0,04	1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	n.a.	n.a.
Chrome cumulé	mg/kg M.S.	0,1	/	/	0,5	10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.
Cuivre cumulé	mg/kg M.S.	0,1	/	/	2	50	<0,100	<0,100	<0,101	<0,100	n.a.	n.a.
Mercuré cumulé	mg/kg M.S.	0,001	/	/	0,01	0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.
Plomb cumulé	mg/kg M.S.	0,1	/	/	0,5	10	<0,100	<0,100	<0,101	<0,100	n.a.	n.a.
Molybdène cumulé	mg/kg M.S.	0,01	/	/	0,5	10	0,042	0,04	0,045	<0,01	n.a.	n.a.
Nickel cumulé	mg/kg M.S.	0,1	/	/	0,4	10	<0,100	<0,100	<0,101	<0,100	n.a.	n.a.
Sélénium cumulé	mg/kg M.S.	0,01	/	/	0,1	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a.	n.a.
Zinc cumulé	mg/kg M.S.	0,1	/	/	4	50	<0,100	<0,100	<0,101	<0,100	n.a.	n.a.
Autres paramètres												
Fraction soluble cumulé	mg/kg M.S.	2000	/	/	4000	60000	<2000	<2000	24000	<2000	n.a.	n.a.
Indice phénol cumulé	mg/kg M.S.	0,5	/	/	1	50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	n.a.	n.a.
Fluorures cumulé	mg/kg M.S.		/	/	10	150	5,96	7,4	<5,00	<5,00	n.a.	n.a.
Chlorures cumulé	mg/kg M.S.	20	/	/	800	15000	<20,0	<20,0	70,8	<20,0	n.a.	n.a.
Sulfates cumulé	mg/kg M.S.	50	/	/	1000	20000	<50,0	<50,1	15600	<50,0	n.a.	n.a.

4.6.4 Interprétation des résultats d'analyses

L'interprétation des résultats est réalisée en comparaison aux valeurs de références présentées dans le paragraphe 4.6.2.

4.6.4.1 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols

Les résultats d'analyses montrent :

Zone sud-est (zone de la cuve enterrée située en limite est du site)

- L'absence d'impact lié à la cuve (absence d'anomalie en hydrocarbures).

Reste du site

- Des teneurs en métaux (cadmium, cuivre et mercure) du même ordre de grandeur que les valeurs du bruit de fond géochimiques.
- L'absence de teneur quantifiée en BTEX, PCB et COHV sur tous les échantillons analysés,
- Des teneurs en HAP à l'état de traces ou non quantifiées,
- Des anomalies faibles en HCT sur les sondages S1 et S2 (teneur maximale de 289 mg/kg).

De manière générale, les résultats montrent la présence d'anomalies faibles en HCT sur les sondages S1 et S2 et en HAP sur le sondage S2, situés au centre du site. Ces anomalies sont peu volatiles (HCTC10-C16 et naphthalène en teneur faibles), le risque lié à l'inhalation de composés volatils est donc faible au regard de l'usage futur.

4.6.4.2 Interprétation des résultats d'analyses sur les terres à excaver

En cas d'évacuation des terres excavées hors du site, seules les terres situées dans la zone du sondage S3 ne seront pas acceptables en ISDI et engendreront un surcoût en cas d'évacuation hors site (acceptable en ISDND à cause des dépassements en fraction soluble et sulfates). Les autres terres pourront être évacuées en Installation de Déchets Inertes (ISDI).

En cas d'excavation des terres, celles-ci pourront être réutilisées en remblaiement sur site.

4.6.4.3 Synthèse des interprétations de résultats d'investigations



FIGURE 5 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES ANOMALIES

4.6.5 Mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site, détaillé ci-après, permet d'évaluer les impacts potentiels du site vis-à-vis des des futurs usagers en considérant son aménagement futur.

4.6.5.1 Hypothèses considérées

Il a été considéré :

- > Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site ;
- > L'absence de cultures de fruits et légumes sur site ;
- > L'absence de puits et captages d'eau souterraine au droit du site ;
- > Une mise en œuvre des canalisations AEP en fonte ou placées dans des tranchées remblayées à l'aide de terre saine.

4.6.5.2 Identification des sources de contamination

Sur la base des constats d'investigations réalisées, les sources de contamination identifiées au droit du site sont :

- > Les sols ponctuellement contaminés par des hydrocarbures.

4.6.5.3 Identification des cibles humaines

L'usage considéré est l'usage futur de type commercial.

Dans ce cadre, les usagers du site, cibles susceptibles d'être exposées, sont les travailleurs et les clients (adultes et enfants).

4.6.5.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages

L'hypothèse d'un recouvrement de l'ensemble des sols étant prise, le milieu sol n'est pas considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme. En effet, les aménagements prévus suppriment toute possibilité de contact cutané avec les sols superficiels pollués, d'ingestion directe de sols superficiels pollués et d'inhalation de poussières de sols pollués.

L'hypothèse de l'absence de jardins potagers ou arbres fruitiers étant prise en considération, l'exposition liée à l'ingestion de végétaux cultivés sur sols pollués n'est également pas prise en compte.

Le milieu air est susceptible d'être impacté par les substances polluantes volatiles présentes dans les sols.

L'absence d'usage des eaux souterraines au droit site étant considérée, les expositions liées à l'utilisation de ces eaux au droit du site ne sont pas prises en compte.

Dans ce cadre, les milieux d'exposition sur site sont limités à :

- > l'air ambiant intérieur des futurs bâtiments et l'air ambiant extérieur du site,

4.6.5.5 Identification des voies de transfert

Sur site

Les contaminants présents dans les sols sont susceptibles de se transférer vers :

- > l'air ambiant intérieur ou extérieur, par volatilisation depuis la source de pollution et transfert sous forme gazeuse.

En revanche, les voies de transfert suivantes ne sont pas prises en compte :

- > les eaux souterraines par infiltration au regard des teneurs faibles et ponctuelles en HCT et HAP dans les sols.
- > l'envol de poussières à partir des sols superficiels du fait de la mise en place d'un recouvrement des sols au droit du site.
- > le ruissellement depuis les sols superficiels vers les eaux superficielles du fait du futur recouvrement de la totalité de la parcelle.
- > la diffusion à travers les canalisations en contact avec les sols contaminés, compte tenu de l'hypothèse de la mise en place de canalisation AEP en fonte ou du remblaiement des tranchées à l'aide de terre saine.
- > le transfert depuis les sols superficiels contaminés vers d'éventuels végétaux comestibles cultivés sur le sol du fait de l'hypothèse de l'absence des potagers et arbres fruitiers sur site.

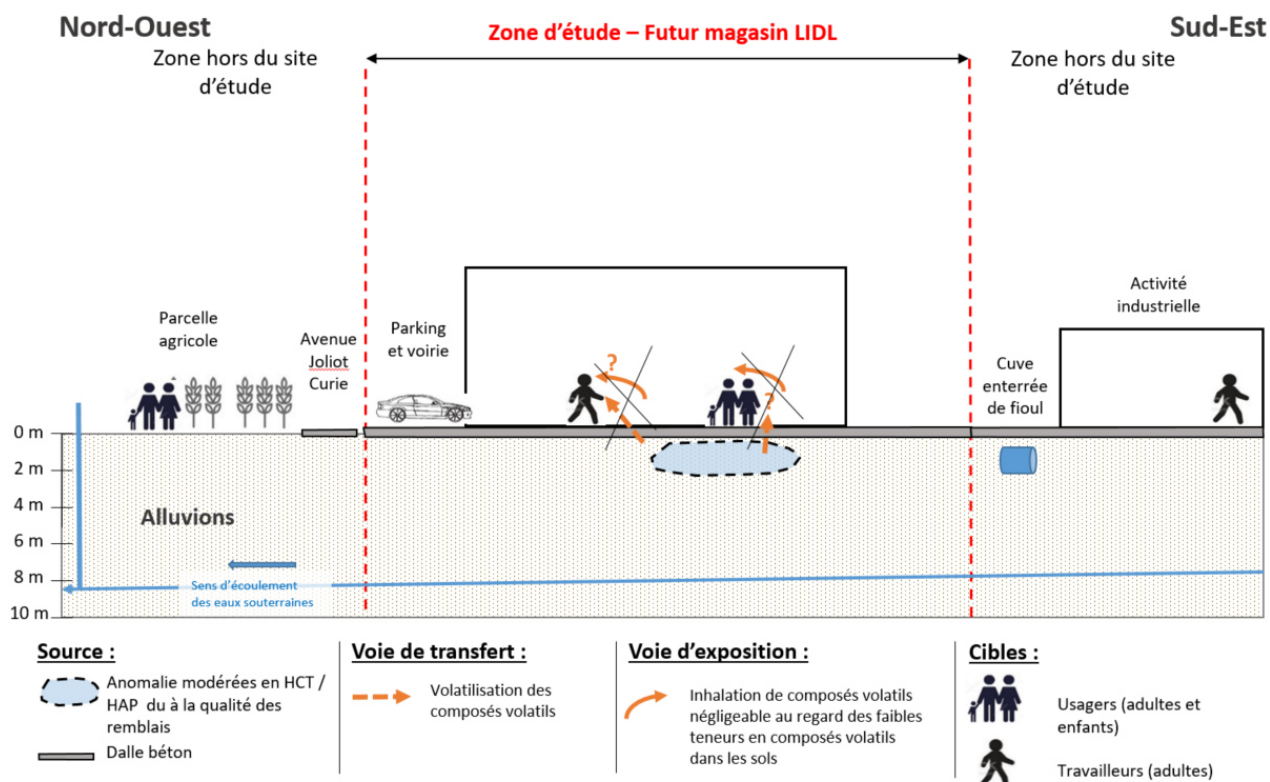
Les voies de transfert sur site sont donc constituées par :

- > la volatilisation des polluants et leur transfert sous forme gazeuse.

Hors site

Aucune voie de transfert n'est considérée étant donné teneurs faibles et ponctuelles en HCT et HAP dans les sols.

La synthèse des éléments précités est représentée sur le schéma conceptuel en Figure 6 ci-après.

**FIGURE 6 : SCHEMA CONCEPTUEL – ETAT PROJETE**

5. EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte ...).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

TABLEAU 11 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée	Les sondages ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées / selon un maillage permettant d'assurer un maillage homogène du site. Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre brun ou autre) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchées	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués
Schéma conceptuel	Modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site	Toute modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site est susceptible d'entraîner une modification du schéma conceptuel, et donc des recommandations formulées en conclusion.

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6.1 CONCLUSION

Dans le cadre de l'aménagement du site implanté allée Marceau Castinel à Mallemort, SOCOTEC Environnement a réalisé une mission DIAG afin de caractériser la qualité des terres et de caractériser les filières d'évacuation des terres en cas d'évacuation.

Cette étude fait suite à une étude historique et de vulnérabilité réalisée par SOCOTEC ((référéncé EL7P1/21/984 datée de décembre 2021).

Cette étude a mis en évidence la présence de remblais sur la zone nord du site à l'étude. De plus, une cuve enterrée est présente en limite sud-est du site à l'étude (hors du site à l'étude).

Les investigations réalisées sur les sols montrent :

- l'absence de contamination des sols liée à la cuve enterrée située en limite sud-est du site,
- sur le reste du site, la présence d'anomalies faibles en HCT sur les sondages S1 et S2 situés au centre du site. Ces anomalies sont peu volatiles, le risque lié à l'inhalation de composés volatils est donc faible.

Le site est compatible d'un point de vue sanitaire avec l'usage projeté (magasin).

En cas d'évacuation des terres excavées hors du site, seules les terres situées dans la zone du sondage S3 ne seront pas acceptables en ISDI et engendreront un surcoût en cas d'évacuation (acceptable en ISDND à cause des dépassements en fraction soluble et sulfates). Les autres terres pourront être évacuées en Installation de Déchets Inertes (ISDI).

En cas d'excavation des terres, il est préférable de réutiliser en remblais les déblais issus de la zone du sondage S3 sur site. Dans le cas contraire, les terres seront évacuées en filière de type ISDND générant des surcoûts par rapport à une évacuation en ISDI.

Les conditions de validité des conclusions formulées sont liées aux limites et incertitudes présentées au paragraphe 6.

6.2 RECOMMANDATIONS

Au regard des résultats d'analyses SOCOTEC recommande :

- ✓ le recouvrement des terres par de la terre végétale saine au droit des espaces verts décoratifs ;
- ✓ de valoriser sur site les éventuels déblais de la zone du sondage S3 afin d'éviter des surcoûts liés à la gestion hors site de ces matériaux. Dans le cas contraire, les terres seront évacuées hors site en filière de type ISDND générant des surcoûts par rapport à une évacuation en ISDI,
- ✓ de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

ANNEXES :

ANNEXE 1 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

Matériel(s) et équipement(s) utilisés pour cette prestation	Utilisé	Type et/ou Référence
Les documents listés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP), notamment les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés aux prestations de terrain réalisées tels que gants, casques, chaussures de sécurité, lunettes de protection, masques, etc...	☒	
Extincteur adapté aux prestations de terrain	☒	
Explosimètre	☒	GasAlertMicroclip XL n°17696
Dispositif permettant de détecter les gaz suivants CH ₄ , CO, CO ₂ (ou O ₂) et H ₂ S	☒	
Une trousse de premier secours	☒	
Un téléphone mobile pour le personnel intervenant sur le terrain	☒	
Le matériel de signalisation des chantiers	☒	
Une pompe immergée	☒	Pompe n°1 – Aix - Sol
Une sonde piézométrique	☒	24718
Des appareils de mesure sur site pour les eaux : thermomètre, conductivimètre, pH-mètre, oxymètre (sonde pour l'oxygène dissous), sonde RedOX/Eh	☒	Sonde multiparamètre ODEO n°19894
Un jeu de tarières manuelles et/ou à moteur thermique portable	☐	
Un appareil de mesure sur site pour les gaz type PID ou équivalent	☒	Mini RAE Lite n°17695
Un détecteur de réseaux électromagnétique ou sonique	☒	Radiodéttection CAT 4 n°19631
Un filtre mobile permettant de traiter les rejets lors de prélèvements (par exemple : charbon actif)	☒	Charbon actifs
Les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés à un chantier spécifique (par exemple : appareils respiratoires isolants, masques à ventilation assistée) et non identifiés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)	☐	
Une pompe de surface	☐	
Une sonde interface	☒	24718
Un sonomètre	☐	
Un spectromètre à fluorescence X	☐	
Une gamme de pompes adaptées aux polluants et diamètres des ouvrages, aux débits et pressions	☐	

Annexe « Listing du matériel et équipements utilisés » V01 du 15/01/2020

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES

N° affaire :	2112ELP1000025
Nom du site :	Mallemort
Nom du préleveur :	Benjamin Dupont
Date :	19/01/2022
Matériel :	foreuse
Nom du technicien :	Laurent Pellecier

Nom point de prélèvement (sondage) :	S1
Localisation :	zone remblayée
Coordonnées GPS	X (longitude) : 875 385,8 Y (latitude) : 6 293 665,1 Z (altitude) : 116,8

Description du sondage et des prélèvements														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire								
						Bilan /SDI	8 ML + COH							
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90	Remblais limoneux brun tendre (TN)	RAS	0,0	S1 0-1	10h00	x	x							
			0	S1 1-2	10h10									
	Arrêt forage													

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	19/01/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


N° affaire :	2112ELP1000025
Nom du site :	Mallemort
Nom du préleveur :	Benjamin Dupont
Date :	19/01/2022
Matériel :	foreuse
Nom du technicien :	Laurent Pellecier

Nom point de prélèvement (sondage) :	S2
Localisation :	zone remblayée
Coordonnées GPS	X (longitude) : 875 341,5 Y (latitude) : 6 293 688,8 Z (altitude) : 116,7

Description du sondage et des prélèvements															
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						Bilan ISDI	8 ML + COH								
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90	Remblais limoneux brun tendre (TN)	RAS	0,1	S2 0-1	10h30	x	x								
			0,1	S2 1-2	10h40										
	Arrêt forage														

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	19/01/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


Nom point de prélèvement (sondage) :		S3
Localisation :		zone remblayée
Coordonnées GPS	X (longitude) :	875 346,4
	Y (latitude) :	6 293 733,1
	Z (altitude) :	116,6

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Remarques :	RAS	Date d'envoi des échantillons :	19/01/2022
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)



N° affaire :	2112ELP1000025
Nom du site :	Mallemort
Nom du préleveur :	Benjamin Dupont
Date :	19/01/2022
Matériel :	foreuse
Nom du technicien :	Laurent Pellecier

Nom point de prélèvement (sondage) :	S4
Localisation :	zone remblayée
Coordonnées GPS	X (longitude) : 875 380,1 Y (latitude) : 6 293 705,0 Z (altitude) : 115,0

Description du sondage et des prélèvements														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire								
						Bilan ISDI	8 ML + COH							
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90	Remblais limoneux brun tendre (TN)	RAS	0,0	S4 0-1	11h30	x	x							
			0	S4 1-2	11h35									
	Arrêt forage													

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	19/01/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


N° affaire :	2112ELP1000025
Nom du site :	Mallemort
Nom du préleveur :	Benjamin Dupont
Date :	19/01/2022
Matériel :	foreuse
Nom du technicien :	Laurent Pellecier

Nom point de prélèvement (sondage) :	S5
Localisation :	à l'ouest de la cuve au sud du site
Coordonnées GPS	X (longitude) : 875 427,9
	Y (latitude) : 6 293 568,2
	Z (altitude) : 117,3

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						Bilan ISDI	8 ML + COH						
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00	Limon sableux (TN)	RAS	0,0	S5/0-1	11h45	x	x						
1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00	Sable limoneux (TN)	RAS	0,1	S5/1-2	11h55								
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00	Sable graveleux (TN)	RAS	0,1	S5/3-4	12h10	x	x						
4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Arrêt forage												

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	19/01/2022
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)


PIECE JOINTE : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Monsieur Remi ARSAC

1140 Avenue Albert Einstein

34000 MONTPELLIER

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

 Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +336 4864 5233

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol (SOL)	S1.1
002	Sol (SOL)	S2.1
003	Sol (SOL)	S3.1
004	Sol (SOL)	S4.1
005	Sol (SOL)	S5.1
006	Sol (SOL)	S5.4
007	Sol (SOL)	S1.2
008	Sol (SOL)	S2.2
009	Sol (SOL)	S3.2
010	Sol (SOL)	S4.2
011	Sol (SOL)	S5.2
012	Sol (SOL)	S5.3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1.1	S2.1	S3.1	S4.1	S5.1	S5.4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022
Date de début d'analyse :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Température de l'air de l'enceinte :	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 84.8 ±4.24	* 84.3 ±4.21	* 83.3 ±4.17	* 93.9 ±4.70	* 89.5 ±4.47	* 94.2 ±4.71	

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	* 8930 ±2254	* 10400 ±2619	* 12200 ±3066	* 2590 ±719		
--	------------	--------------	---------------	---------------	-------------	--	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 12.8 ±3.22	* 11.0 ±2.77	* 11.9 ±2.99	* 6.76 ±1.719		
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 0.46 ±0.170	* 0.55 ±0.186	* 0.50 ±0.177	* <0.40		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 22.4 ±3.71	* 21.4 ±3.58	* 28.9 ±4.61	* 19.5 ±3.33		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 33.1 ±6.92	* 26.5 ±5.67	* 27.4 ±5.84	* 12.3 ±3.18		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 28.1 ±3.95	* 26.7 ±3.76	* 19.7 ±2.78	* 20.6 ±2.91		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 26.8 ±4.32	* 26.3 ±4.25	* 67.0 ±10.17	* 11.4 ±2.33		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 57.6 ±8.96	* 58.0 ±9.02	* 59.6 ±9.25	* 29.5 ±5.03		
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* 0.16 ±0.064	* 0.33 ±0.132	* 0.21 ±0.084	* <0.10		

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 140 ±52	* 289 ±107	* 27.5 ±10.90	* <15.0		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.19	1.33	2.22	<4.00		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.3	18.6	2.37	<4.00		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	57.8	110	10.1	<4.00		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	64.7	160	12.8	<4.00		

LSA6G : **Hydrocarbures totaux (8 tranches)**

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1.1	S2.1	S3.1	S4.1	S5.1	S5.4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022
Date de début d'analyse :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Température de l'air de l'enceinte :	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C

Hydrocarbures totaux

LSA6G : Hydrocarbures totaux (8 tranches)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.					
C10 - C12 inclus	%				29.9 ±11.73	44.2 ±16.81
> C12 - C16 inclus	%				40.41	26.24
> C16 - C20 inclus	%				33.46	29.38
> C20 - C24 inclus	%				15.90	15.65
> C24 - C28 inclus	%				0.94	6.85
> C28 - C32 inclus	%				1.54	8.60
> C32 - C36 inclus	%				2.72	6.39
> C36 - C40 inclus	%				3.32	4.77
					1.71	2.12

LS01U : Fourniture du chromatogramme HCT

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.12 ±0.031	*	<0.05	*	<0.05	*	0.14 ±0.036
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.14 ±0.043	*	<0.05	*	<0.05	*	0.09 ±0.028
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.072 ±0.0196	*	<0.05	*	<0.05	*	0.054 ±0.0155
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.099 ±0.0306	*	<0.05	*	<0.05	*	0.085 ±0.0266
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.093 ±0.0379	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13 ±0.033
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.15 ±0.046	*	<0.05	*	<0.05	*	0.11 ±0.034
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.14 ±0.043	*	<0.05	*	<0.05	*	0.057 ±0.0196
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.052 ±0.0211	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1.1	S2.1	S3.1	S4.1	S5.1	S5.4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022
Date de début d'analyse :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Température de l'air de l'enceinte :	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.082 ±0.0267	*	<0.05	*	<0.05	
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.099 ±0.0404	*	<0.05	*	<0.05	
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		1.0		<0.05		0.67	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010	

Composés Volatils

LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène									
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1.1	S2.1	S3.1	S4.1	S5.1	S5.4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022
Date de début d'analyse :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Température de l'air de l'enceinte :	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C

Composés Volatils

LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures									
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	1434.0	*	1381.0	*	1155.0	*	1289.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	42.7	*	40.9	*	57.2	*	49.9
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation									
Volume	ml	*	950	*	950	*	950	*	950
Masse	g	*	95.6	*	94.9	*	95.8	*	96.2

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat									
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.00 ±1.200	*	8.2 ±1.23	*	7.8 ±1.17	*	8.8 ±1.32

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1.1	S2.1	S3.1	S4.1	S5.1	S5.4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022
Date de début d'analyse :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Température de l'air de l'enceinte :	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
Température de mesure du pH	°C	20	20	18	20	
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 105 ±11	* 110 ±12	* 2340 ±234	* 61 ±7	
Température de mesure de la conductivité	°C	20.0	19.6	18.4	19.8	
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000	* 24000 ±4800	* <2000	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2	* 2.4	* <0.2	

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	* 65 ±27	* 71 ±29	* <51	* <50	
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	* <20.0	* <20.0	* 70.8 ±14.34	* <20.0	
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	* 5.96 ±0.834	* 7.40 ±1.036	* <5.00	* <5.00	
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	* <50.0	* <50.1	* 15600 ±2340	* <50.0	
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.51	* <0.50	

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	* 0.016 ±0.0040	* 0.015 ±0.0038	* 0.008 ±0.0020	* 0.037 ±0.0093	
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	* 0.192 ±0.0480	* 0.182 ±0.0455	* 0.544 ±0.1360	* <0.100	
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	* 0.042 ±0.0085	* 0.040 ±0.0081	* 0.045 ±0.0091	* <0.01	
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.101	* <0.100	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1.1	S2.1	S3.1	S4.1	S5.1	S5.4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	19/01/2022
Date de début d'analyse :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Température de l'air de l'enceinte :	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C

Métaux sur éluat

LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S1.2	S2.2	S3.2	S4.2	S5.2	S5.3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022
Température de l'air de l'enceinte :	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C	9.3°C

Administratif
LS0IR : **Mise en réserve de****l'échantillon (en option)**

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004)	S1.1 / S2.1 / S3.1 / S4.1 /
Version modifiée suite à une modification du (des) résultat(s) d'analyse	(002) (003)	S2.1 / S3.1 /


Andréa Golfier

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E011110

Version du : 28/02/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Date de réception technique : 20/01/2022

Première date de réception physique : 20/01/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-016875-01.

Référence Dossier : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

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

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :22E011110

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Emetteur : M. Remi ARSAC

Commande EOL : 006-10514-829602

Nom projet : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS01U	Fourniture du chromatogramme HCT	Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :22E011110

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Emetteur : M. Remi ARSAC

Commande EOL : 006-10514-829602

Nom projet : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			g	
	Masse d'échantillon au laboratoire					
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		% P.B.	
LSA6G	Hydrocarbures totaux (8 tranches)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)				

Annexe technique

Dossier N° :22E011110

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Emetteur : M. Remi ARSAC

Commande EOL : 006-10514-829602

Nom projet : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	C10 - C12 inclus				%	
	> C12 - C16 inclus				%	
	> C16 - C20 inclus				%	
	> C20 - C24 inclus				%	
	> C24 - C28 inclus				%	
	> C28 - C32 inclus				%	
	> C32 - C36 inclus				%	
	> C36 - C40 inclus				%	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP				mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029	2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105 °C		0.2		% MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)					
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm	
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C				°C	
	Température de mesure de la conductivité					
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				

Annexe technique

Dossier N° :22E011110

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Emetteur : M. Remi ARSAC

Commande EOL : 006-10514-829602

Nom projet : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22E011110

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-016875-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-829602

Nom projet : N° Projet : Lidl-Mallemort-19/01/22

Référence commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Lidl-Mallemort-19/01/22

Nom Commande : Lidl-Mallemort-19/01/22

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1.1	19/01/2022 07:08:00	20/01/2022	20/01/2022	V05EZ4752	374mL verre (sol)
001	S1.1	19/01/2022 07:08:00	20/01/2022	20/01/2022	V05EZ4762	374mL verre (sol)
002	S2.1	19/01/2022 15:31:00	20/01/2022	20/01/2022	V05EZ4756	374mL verre (sol)
002	S2.1	19/01/2022 15:31:00	20/01/2022	20/01/2022	V05EZ4758	374mL verre (sol)
003	S3.1	19/01/2022 15:31:00	20/01/2022	20/01/2022	V05EZ4761	374mL verre (sol)
003	S3.1	19/01/2022 15:31:00	20/01/2022	20/01/2022	V05EZ4766	374mL verre (sol)
004	S4.1	19/01/2022 15:32:00	20/01/2022	20/01/2022	V05EZ4749	374mL verre (sol)
004	S4.1	19/01/2022 15:32:00	20/01/2022	20/01/2022	V05EZ4750	374mL verre (sol)
005	S5.1	19/01/2022 15:32:00	20/01/2022	20/01/2022	V05FD7779	374mL verre (sol)
006	S5.4	19/01/2022 15:32:00	20/01/2022	20/01/2022	V05FD7774	374mL verre (sol)
007	S1.2		20/01/2022	20/01/2022		
008	S2.2		20/01/2022	20/01/2022		
009	S3.2		20/01/2022	20/01/2022		
010	S4.2		20/01/2022	20/01/2022		
011	S5.2		20/01/2022	20/01/2022		
012	S5.3		20/01/2022	20/01/2022		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

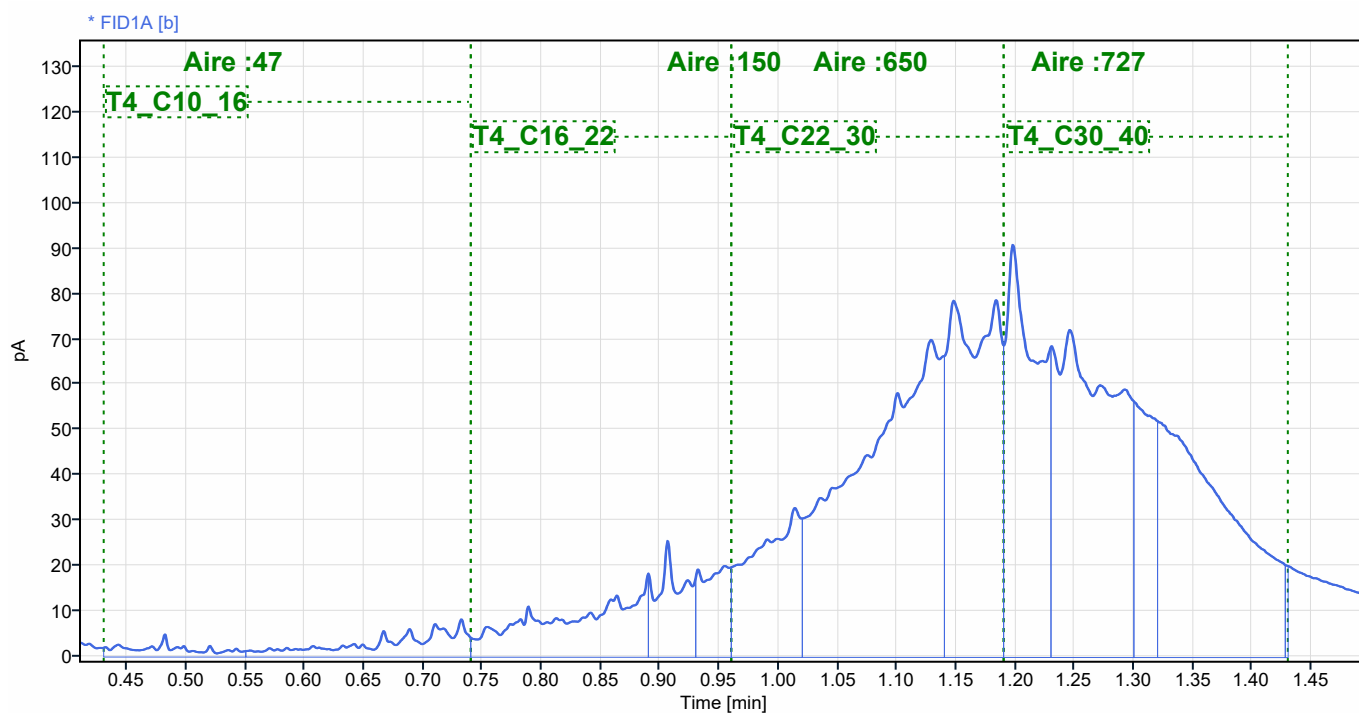
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Single Injection Report

Sample name:

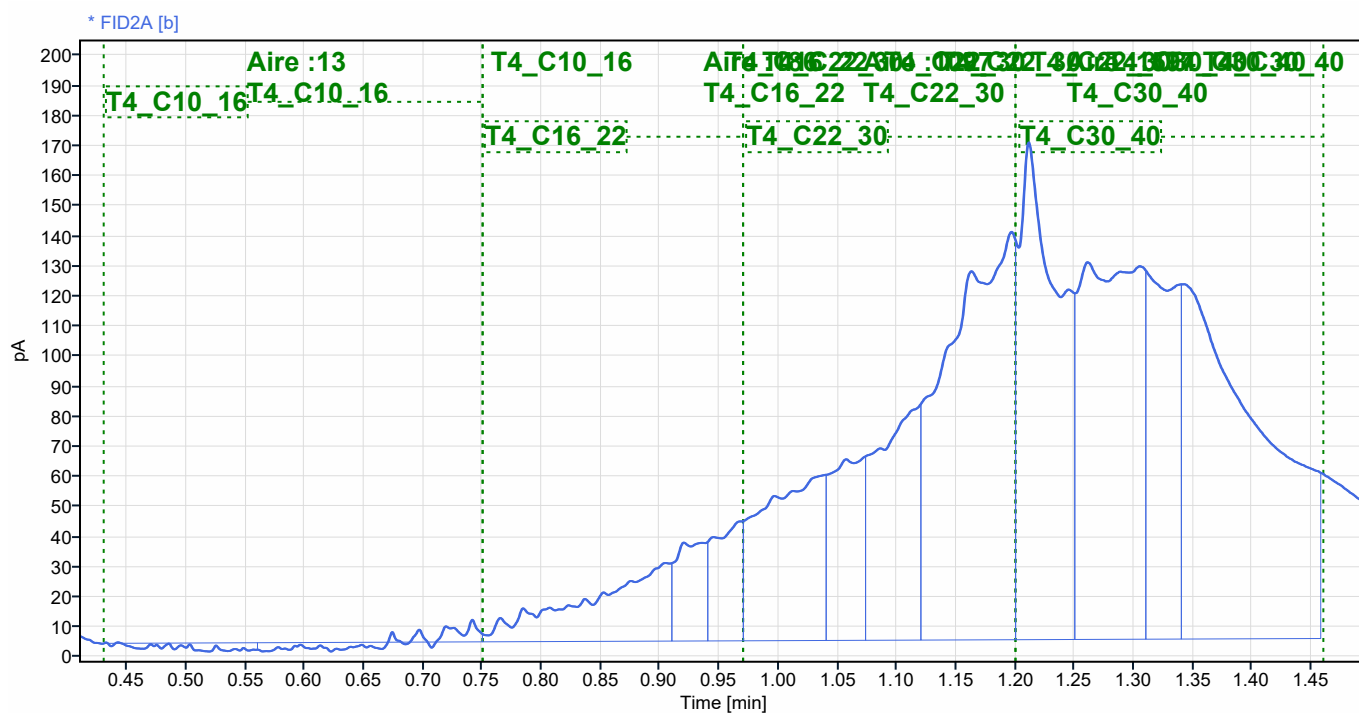
22E011110-001_F



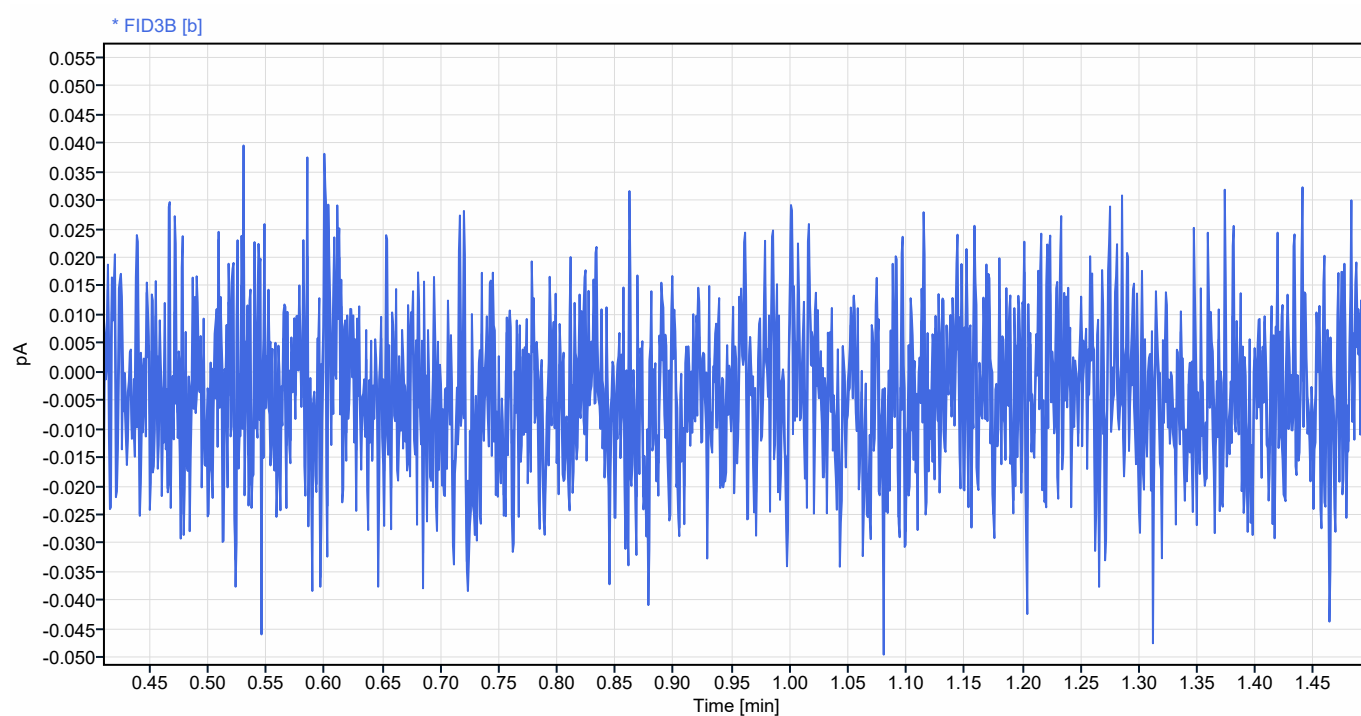
Single Injection Report

Sample name:

22E011110-002_B



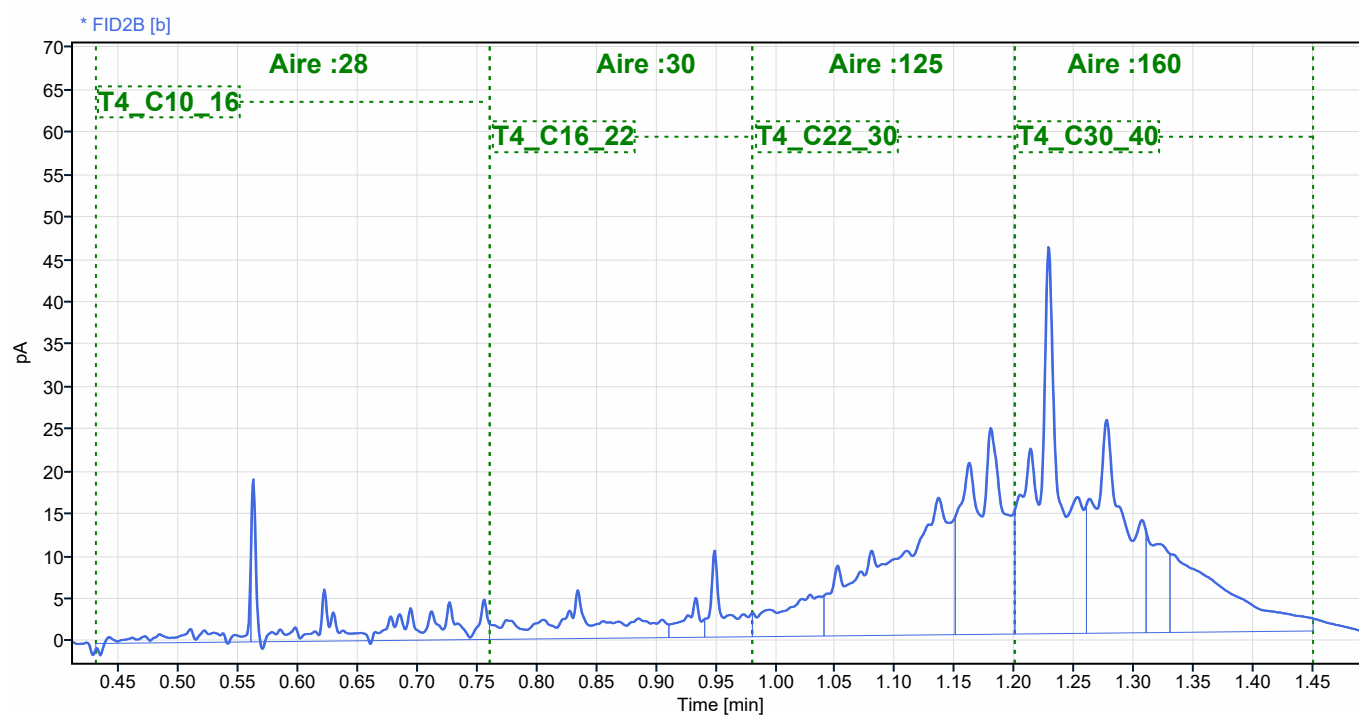
Single Injection Report



Single Injection Report

Sample name:

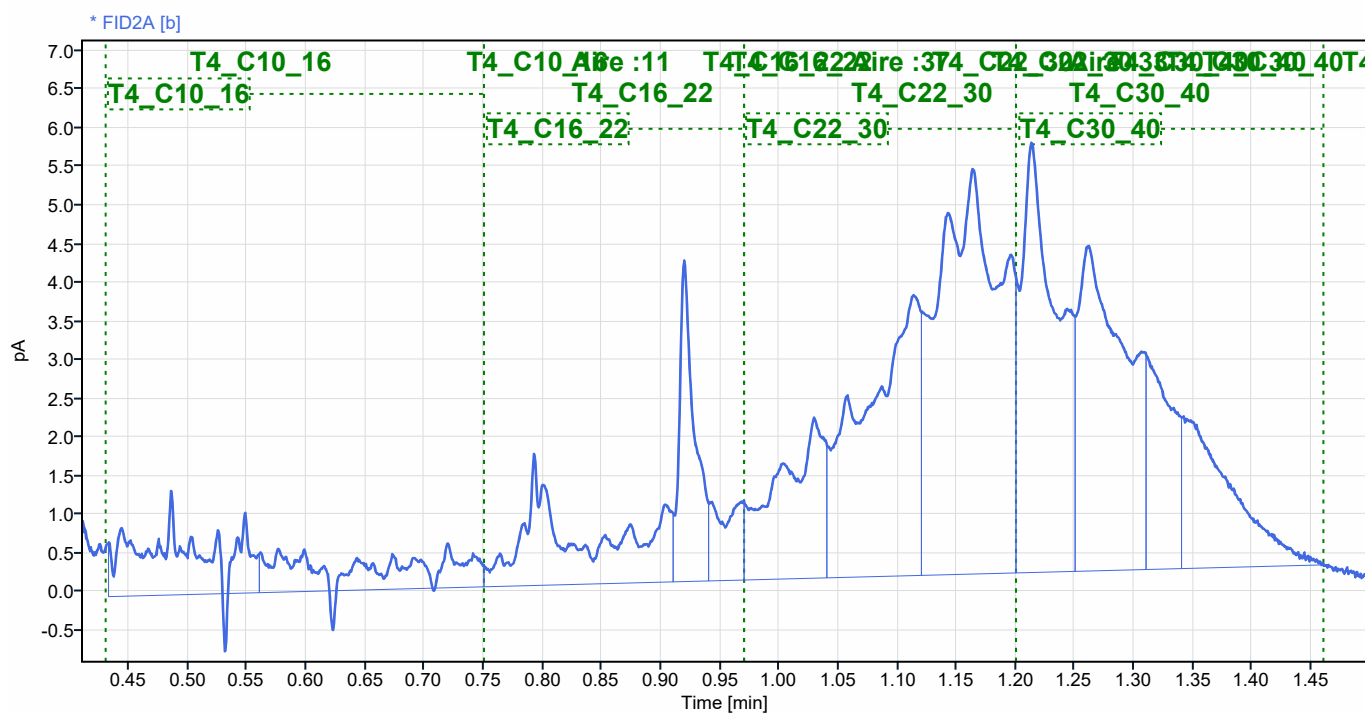
22E011110-003_B



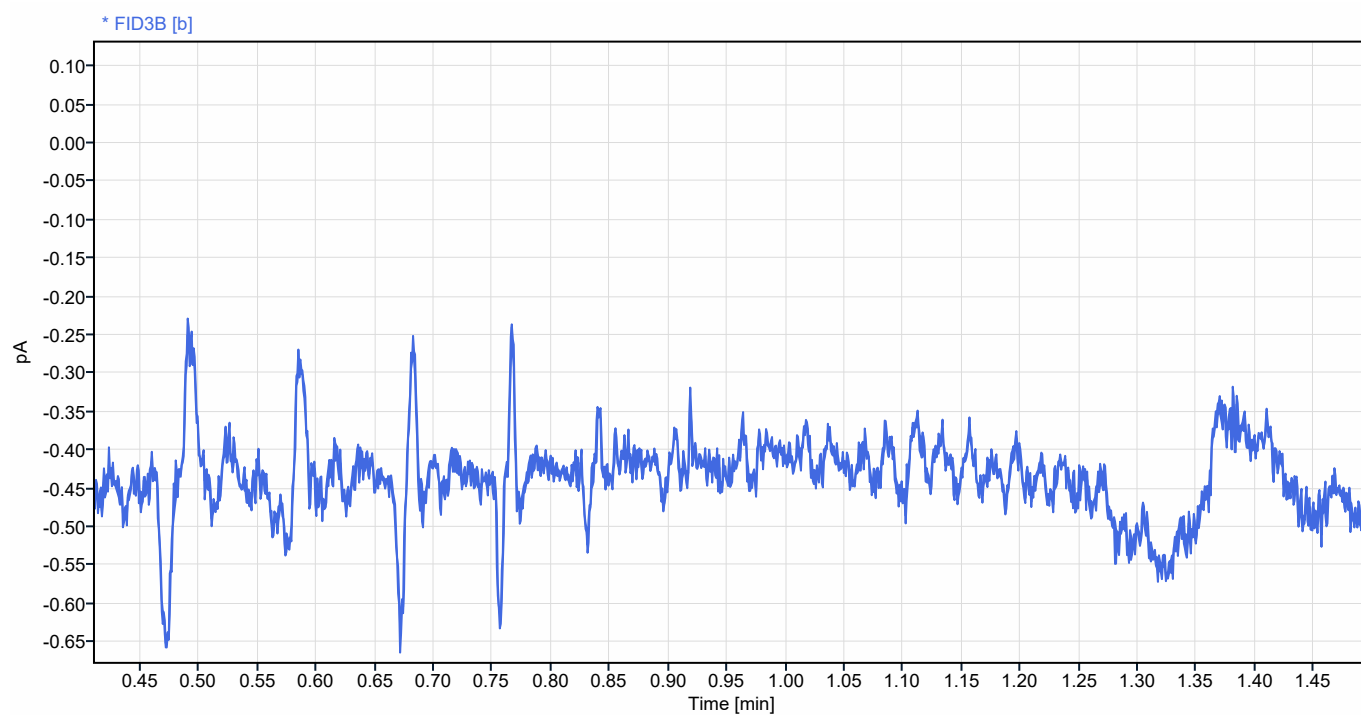
Single Injection Report

Sample name:

22E011110-004_F



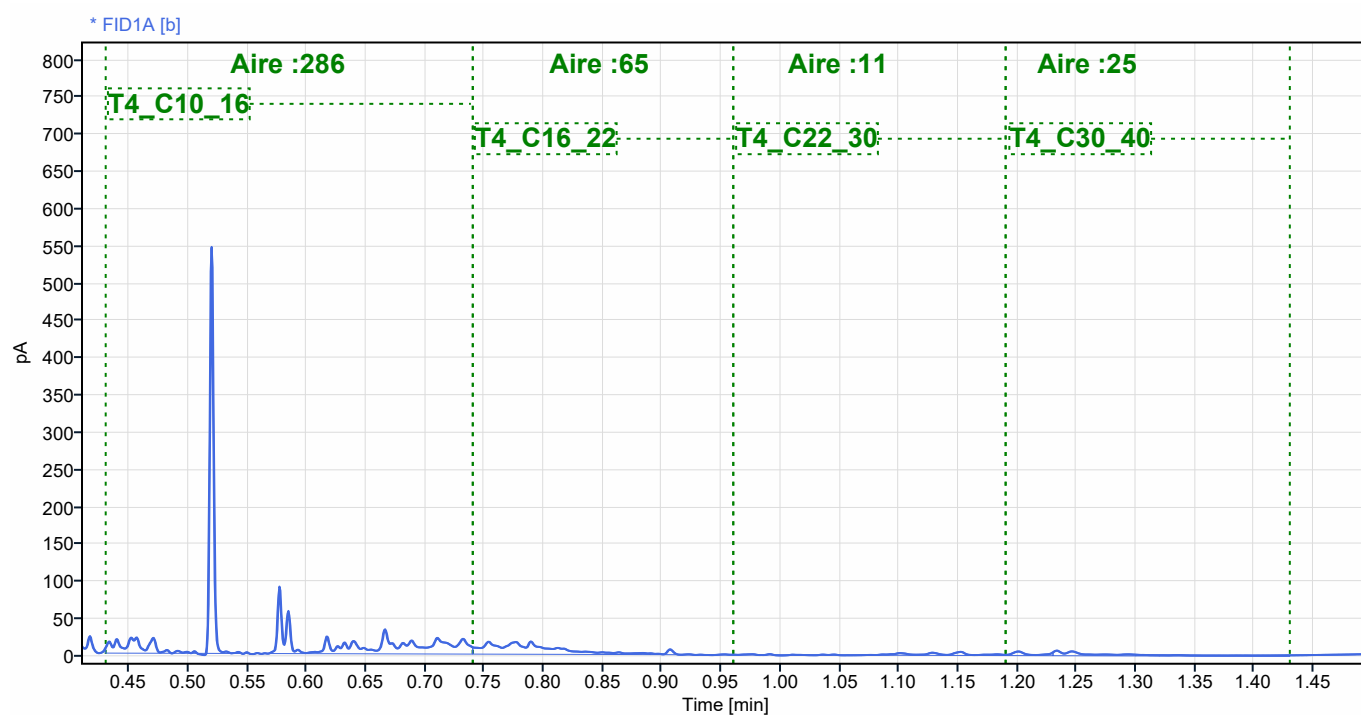
Single Injection Report



Single Injection Report

Sample name:

22E011110-005_F



Single Injection Report

Sample name:

22E011110-006_F

