Montachet
Expertise & Conseil

SEM Ville Renouvelée

Sites de Mons-en-Barœul

Etudes historique, documentaire et mémorielle
&
Synthèse environnementale

Réf ME&C 125 – Janvier 2024

Montachet Expertise et Conseil
37, rue des Trois Mollettes – 59000 Lille
36, rue de l'Orangerie – 78000 - Versailles
SAS au capital de 1 500 € - RCS Versailles 901 191 676

Montachet
Expertise & Conseil

SEM Ville Renouvelée

Sites de Mons-en-Barœul

Etudes historique, documentaire et mémorielle
&
Synthèse environnementale

Réf ME&C 125 – Janvier 2024

Version	Date	Ingénieur d'étude	Chef de projet
V1	Janvier 2024	Valentine GINARD	Tanguy Latron
V2	Mars 2024	Valentine GINARD	Tanguy Latron

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 5

1.1 Contexte de l'étude 5
1.2 Contexte d'intervention 5
1.3 Références réglementaires et normatives 5
1.4 Contenu du document 5

2 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 6

2.1 Sources d'informations 6
2.2 Description du site et de ses alentours 7
2.3 Contexte géologique 13
2.4 Contexte hydrogéologique 15
2.5 Eaux de surface 17
2.6 Données climatiques 17
2.7 Risques d'inondations et espaces naturels 17
2.8 Synthèse sur la vulnérabilité de l'environnement 18

3 ETUDE HISTORIQUE DU SITE 19

3.1 Sources d'information 19
3.2 Limites et configuration du site 19
3.3 Activités et exploitants successifs du site 30
3.4 Situation administrative 30
3.5 Description des activités et des polluants potentiellement associés 30
3.6 Actes de vandalismes / dégradations 31
3.7 Synthèse de l'historique du site 31

4 Elaboration du schema conceptuel initial 32

5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 33

5.1 Conclusions 33
5.2 Recommandations pour les investigations 33

TABLE DES FIGURES

Illustration 1 : Vue aérienne des sites 7
Illustration 2 : Vue aérienne des alentours du site (Source : Google Satellite) 11
Illustration 3 : Légende - Extrait de la carte géologique de Lille 14
Illustration 4 : Extrait de la carte géologique de Lille 14
Illustration 5 : Schéma conceptuel initial 32

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Extrait du règlement du PLU
Annexe 2 : Fiches BASIAS des sites situés dans un rayon de 200m autour des périmètres
Annexe 3 : Données collectées aux archives départementales du Nord
Annexe 4 : Eléments de l'association EUGENIES – Fort de Mons-en-Barœul
Annexe 5 : Etudes Antérieures

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte de l'étude

Dans le cadre du projet de renouvellement urbain du Nouveau Mons à Mons-en-Barœul, la SEM Ville Renouvelée a mandaté la société Montachet Expertise et Conseil en qualité d'Assistant à maîtrise d'ouvrage pour l'accompagner dans la détermination de la qualité environnementale des sols de la ZAC et la définition des modalités de gestion des sols potentiellement pollués, en vue de leur mise en compatibilité avec les futurs projets.

1.2 Contexte d'intervention

Dans ce contexte et conformément à la méthodologie nationale, la SEM Ville Renouvelée a souhaité faire réaliser en premier lieu une étude historique et documentaire, afin de préciser la nature des activités ayant été exercées sur le site par le passé, la nature et la localisation des polluants susceptibles d'être présents dans les sols et les eaux, ainsi que la vulnérabilité de l'environnement.

1.3 Références réglementaires et normatives

Cette étude a été menée et rédigée conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués en charge de l'environnement ainsi qu'à la norme NF X 31-620 de juin 2011, relative aux prestations de services dans le domaine des sites et sols pollués.

Cette étude correspond à la première phase de la prestation de l'évaluation environnementale des sols dans le cadre de la cessation d'activité, comprenant les missions suivantes :

- A100 : visite de site ;
- A110 : Etudes historique et documentaire ;
- A120 : Etude de vulnérabilité des milieux.
- A 130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations, dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact.

1.4 Contenu du document

Le présent document synthétise les résultats des recherches documentaires menées. Ainsi, les paragraphes qui suivent présentent :

- La description du site et de son environnement (paragraphe 2) ;
- L'étude de l'historique du site (paragraphe 3) ;
- Le schéma conceptuel (paragraphe 4) ;
- Les conclusions et recommandations à prendre en compte pour la suite du diagnostic sur le site (paragraphe 5).

2 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 Sources d'informations

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

Tableau n° 1 : sources d'informations

	Source d'information	Démarche réalisée	Résultat obtenu
Etude de l'environnement			
1	Carte topographique IGN au 1/25 000e Géoportail	Consultation	Localisation du site sur une large échelle
2	Cadastre.gouv et Géoportail	Consultation	Plan cadastral, Informations sur les parcelles (adresse, superficie)
3	Plan local d'urbanisme (PLU2)	Consultation	Plan local d'urbanisme de Tourcoing
4	Carte géologique du BRGM *n°14*, *Lille-Halluin*, au 1/50 000e	Consultation	Contexte géologique et hydrogéologique
5	Banque du Sous-Sol du BRGM Agence de l'eau Artois-Picardie	Consultation	Carte des sites BASIAS dans l'environnement du site Carte des zones sujettes aux inondations Contexte géologique et hydrogéologique + forages à proximité du site
		Consultation	Captages en eau potable proches du site
6	INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)	Consultation	Espaces naturels protégés aux alentours du site
7	Info Climat	Consultation	Données climatiques de la station météorologique de Lille-Lesquin en 2022
8	Visite du site et de ses alentours	Visite en date du 19/01/2024	Nature et caractéristiques de l'environnement aérien – Prise de photographies
9	Carte topographique IGN au 1/25 000e Géoportail	Consultation	Localisation du site sur une large échelle

2.2 Description du site et de ses alentours

2.2.1 Description du site en l'état actuel

La vue aérienne présentée ci-après permet d'identifier les limites de chacun des périmètres définis par le projet.

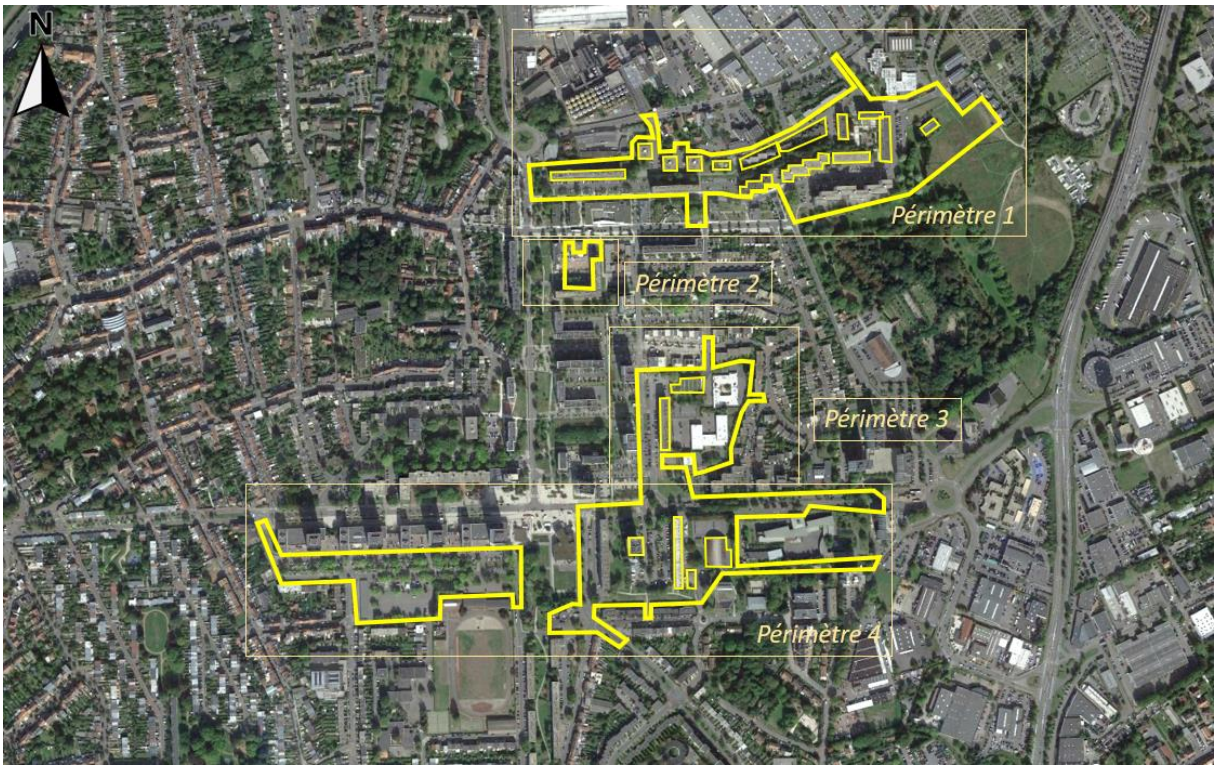


Illustration 1 : Vue aérienne des sites

- Périmètre 1 :

Le site est constitué d'immeubles d'habitations, de logements individuels, de structures accueillant du public (école élémentaire, centre médico-social) et d'un terrain faisant partie des prairies du fort de Mons. De nombreux travaux de réhabilitations des immeubles sont en cours.

- Périmètre 2 :

Le site est constitué d'un ensemble d'immeubles et de parking. Une partie du site fait l'objet de travaux.

- Périmètre 3 :

Le site est constitué d'un ensemble d'immeubles et de parking. Une partie du site fait l'objet de travaux de démolition.

- Périmètre 4 :

Divisé en deux zones, le périmètre 4 est d'un côté composé des parkings des tours de l'Europe et de l'autre d'un ensemble d'immeubles, de zones de travaux de démolition et d'infrastructures collectives.

Lors de la visite de site, aucune situation nécessitant une intervention immédiate n'a été mise en évidence.

Les photographies prises lors de la visite de site sont présentées ci-après.

Périmètre 1

Périmètre 1

Périmètre 1

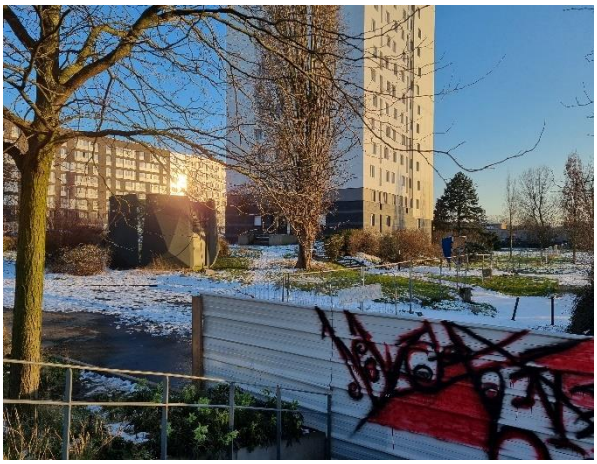
Périmètre 1

Périmètre 2

Périmètre 2

Périmètre 3

Périmètre 4


Périmètre 4

Périmètre 4

2.2.2 Emprise cadastrale et urbanisme

Les parcelles objet du présent dossier sont référencées sur le territoire de la commune de Mons-en-Barœul avec une superficie totale de 174 112 m². Le tableau ci-dessous détaille la superficie de chaque parcelle ainsi que leur localisation.

Tableau n° 2 : Parcelles concernées par l'étude

Périmètre	Réf Cadastrale	Contenance approximative (m²)
Périmètre 1 : le secteur de la Bourgogne et les rives du Fort	AE 0036	32
	AE 0037	12752
	AE 0039	885
	AE 0048	1 200
	AE 0049	36
	AE 0068	946
	AH 0010	2 052
	AH 0011	1 846
	AH 0012	32
	AH 0059	13850
	AH 0060	3 078
	Sans cadastre	20 200
Contenance Périmètre 1		56 909 m²

Périmètre	Réf Cadastrale	Contenance approximative (m²)
Périmètre 2 : L'ilot Sangnier	AI 0001	357
	AI 0002	41
	AI 0003	28
	AI 0004	783
	AI 0005	1 601
	AI 0321	358
	Sans cadastre	1612
Contenance Périmètre 2		4 780 m²
Périmètres 3 et 4 : L'ilot des équipements Languedoc/Lamartine	AK 0150	1 163
	AK 0152	33
	AK 0195	1 830
	AK 0404	23
	AK 0513	79
	AK 0514	27
	AK 0515	1 526
	AK 0518	9
	AK 0525	434
	AK 0619	6 630
	AI 0305	11 356
	AI 0037	3573
	AI 0235	72
	AM 0403	3 710
	Sans cadastre	34 900
Contenance Périmètres 3 et 4		65 365 m²
Périmètre 4 : La centralité – Europe & Coty/Papin	AM 0398	751
	AM 0399	676
	AM 0400	472
	Sans cadastre	29 781
Contenance Périmètre 4		31 680 m²
Contenance totale		**174 112 m²**

Selon le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Mons-en-Barœul, disponible sur le site https://plu.lillemetropole.fr/, ces parcelles sont classées en zones suivantes :

- UCO1.1 - Villes de la couronne urbaine - Centralités
- UCO2.2 - Villes de la couronne urbaine - Tissu mixte dense
- UCO5.1 - Villes de la couronne urbaine - Tissu résidentiel collectif

Un extrait de ce plan ainsi que le règlement de ces zones sont repris en **annexe 1.**

2.2.3 Description des alentours du site

Les sites correspondent à des zones mixtes activités tertiaires/résidentielles du quartier Nouveau Mons. L'environnement immédiat du site se compose ainsi essentiellement d'immeubles, d'axes routiers importants et de zones d'activités. Le site est notamment délimité :

- Au Nord, par la zone d'activités et d'industries de la Pilaterie,
- A l'Est, par des logements,
- A l'Ouest, par le fort de Mons et le boulevard de l'Ouest,
- Au Sud, par des équipements sportifs et des logements.

Illustration 2 : Vue aérienne des alentours du site (Source : Google Satellite)

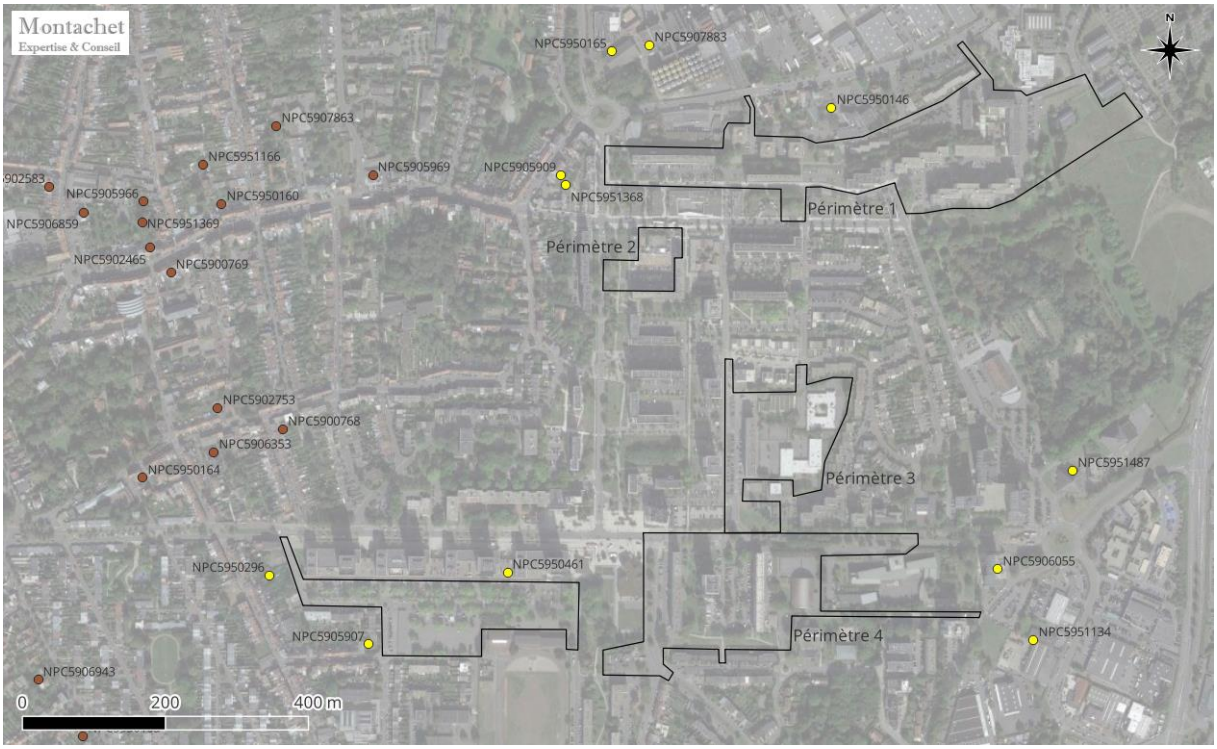
Les sites industriels, répertoriés dans la base de données BASIAS, localisés dans un rayon de 200 m autour des périmètres sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les Fiches BASIAS de ces établissements sont présentés **Annexe 2**.

Tableau n° 3 : Liste des sites référencés dans BASIAS dans un rayon de 200 m autour des périmètres

Référence	Raison sociale	Nom usuel	Activités
NPC59511134	PLAKABETON, Ex-S.C.I. du haut de la Cruppe	Atelier de matériaux de travaux publics	Fabrication de coutellerie
NPC59502096	S.A. Shell Française	Station-service Shell	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)
NPC59059007	VANDENHENDE Georges (Ets.)	Garage	Mécanique industrielle

Référence	Raison sociale	Nom usuel	Activités
NPC59059 09	BERNAUD (Ets.)	Garage-carrosserie automobile	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)
NPC59059 97	GOOSSENS J.E. (S.A.)	Imprimerie	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,)
NPC59060 55	HUCHETTE (Ets.)	Ferme-d'en haut	Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)
NPC59078 83	Française de Brasserie, ex-SA des Brasseries Pelforth, anc. Brasserie de MONS-EN-BAROEUL	Brasserie	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
NPC59501 65	Heineken Brasserie, ex-SA Brasseries PELFORTH, anc. Brasseries PELICAN	Brasserie-Station-service	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)
NPC59504 61	Ets Europ Pressing, Ex SA Rossel	Europ pressing, Atelier de nettoyage à sec	Blanchisserie-teinturerie
NPC59501 46	Debosque S.A	Traiteur-Boucherie-Charcuterie	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
NPC59514 87	SCA DALKIA, ex-Compagnie Générale de Chauffe	Chaufferie	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)
NPC59513 68	Ste Française de Pétrole BP	Station-service	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)

La carte ci-dessous permet de localiser ces sites, en jaune.



Photographie n° 1 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 200 m autour des périmètres (Jaune) *(Source : Infoterre, 16/01/2024)*

Aucun site BASIAS n'est référencé dans les périmètres de l'opération. Le site le plus proche est le pressing ROSSEL dont les données retrouvées aux archives (*NPC5950461 – Ets Europ Pressing, Ex SA Rossel*) sont présentées en **Annexe 3.**

Aucune parcelle d'étude ou dans les 200m autour n'est référencée dans BASOL

2.3 Contexte géologique

2.3.1 Contexte géologique régional

D'après la carte géologique « Lille », feuille n°14, éditée par le BRGM, dont un extrait est reporté en Illustration 4, la région de Tourcoing est caractérisée par la présence des horizons suivants :

- Fz Alluvions modernes
- Fz1 Zones péri-alluvionnaires
- LP/e3-4 Limons de plateaux sur argile de Roncq, de Roubaix, d'Orchies de l'Yprésien (faciès argileux), présente au droit du site
- LP/e2-b Limons de plateaux sur sables d'Ostricourt du Landénien

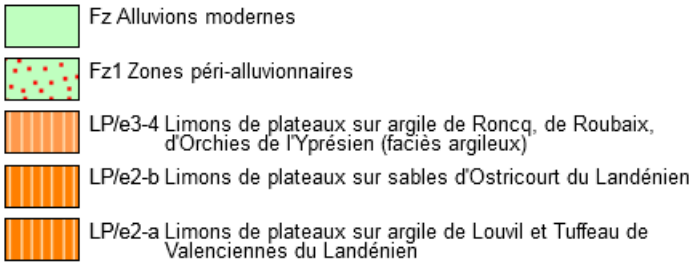


Illustration 3 : Légende - Extrait de la carte géologique de Lille

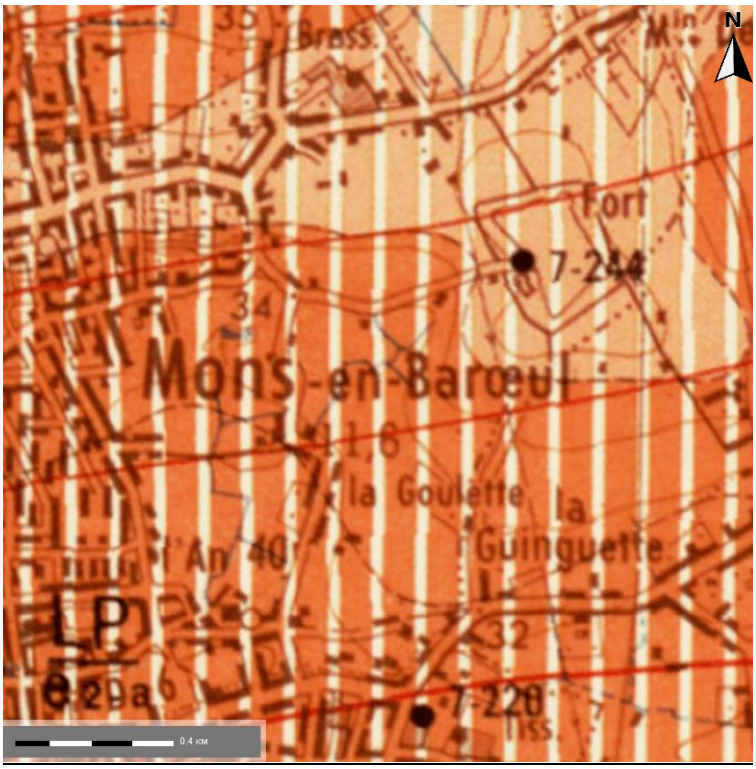


Illustration 4 : Extrait de la carte géologique de Lille

2.3.2 Contexte géologique local

Le tableau ci-dessous présente la coupe du forage référencé R1 + PZ1, réalisé dans le cadre de l'étude Fondasol « PR.59GT.21.0041 – 001 » en date du 09/04/2021, et localisé au sein du périmètre 4, permettant de confirmer les informations de la carte géologique et d'apprécier la géologie présente à proximité du site.

Tableau 1 : Coupe du forage Fondasol R1+PZ1 présent au droit du site

Profondeurs	Lithologie		Stratigraphie
0 – 0.4 m	Remblais sablo-graveleux noirs avec brique		Quaternaire
0.4 – 1.6 m	Remblais limono-sableux brun-vert avec cailloutis calcaires		Quaternaire
1.6 – 3.6 m	Limons sablonneux beiges	*Sables d'Ostricourt*	Landénien
3.6 – 4.2 m	Argiles vertes		Landénien
4.7 – 6 m	Argiles sablonneuses gris-bleu à vertes		Landénien

2.4 Contexte hydrogéologique

2.4.1 Description des aquifères présents au droit du site

Les aquifères suivants sont recensés au droit de la zone d'étude :

- Nappe superficielle des limons et Nappe des sables d'Ostricourt
- Nappe de la Craie
- Nappe des Calcaires carbonifère,

Nappe superficielle des limons et Nappe des sables d'Ostricourt :

Il n'y a pas de distinction entre ces deux nappes au droit de la zone. En effet, il n'y a pas de barrière peu perméable entre ces deux formations. Ces nappes sont directement sensibles à la pluviométrie. Elles n'ont pas d'usages industriel ou alimentaire du fait de leurs faibles productivités et de mauvaises qualités.

Nappe de la Craie :

Les formations crayeuses du Crétacé constituent la principale ressource en eau du secteur.

La nappe devient captive sous le recouvrement tertiaire de la plaine des Flandres. Les niveaux argileux des sables d'Ostricourt la séparent des nappes superficielles. Elle s'écoule globalement vers le Nord dans cette partie de la métropole. Le substratum de la nappe est constitué par les marnes du Turonien qui l'isolent de celle du Calcaire carbonifère sous-jacent sans que l'on puisse pour autant exclure toute communication entre ces deux nappes. Elle est utilisée pour la production d'eau potable et l'alimentation en eau des usines de la métropole lilloise.

Nappe du calcaire carbonifère :

La nappe du Calcaire carbonifère est captive dans le sous-sol de la région étudiée. Son alimentation est assurée en Belgique et la nappe s'écoule vers les ouvrages de captage de Lille - Roubaix - Tourcoing - Wattrelos pour l'essentiel, ces derniers constituant le seul exutoire connu de la nappe. Il faut souligner la baisse importante du niveau de cette nappe depuis la création des tout premiers captages à la fin du XIXème – début du XXème siècle. A l'heure actuelle, dans une vaste zone qui s'étend sous la métropole lilloise, la nappe se trouve à une cote voisine de -40 m, soit, en un peu plus d'un siècle, une baisse du niveau piézométrique de l'ordre de 60 mètres.

Le régime de circulation de l'eau dans le Calcaire carbonifère s'apparente à celui que l'on rencontre dans les karsts et c'est ainsi que certains ouvrages de captage peuvent fournir des débits de plusieurs centaines de mètres cubes par heure alors que d'autres, tout proches, n'en donnent tout au plus que quelques dizaines.

2.4.2 Utilisation de l'eau souterraine

Les recherches effectuées auprès de l'agence de l'eau *Artois-Picardie* et du BRGM ont permis d'identifier différents captages des eaux souterraines dans un rayon de *1.5* km autour du site.

La liste des captages et leur localisation par rapport au site sont reportées dans le tableau présenté ci-après.

Tableau n°4 : Liste des captages et de leur localisation (amont ou aval par rapport au site)

Captage	Indice BRGM	Aquifère capté	Etat	Distance par rapport au site	Position par rapport au site
AEP[1]	00147B2850	Craie	ABANDONNÉ (SANS PRÉCISION)	1.5 km à l'Est	Amont
AEP	00147B2876	Craie	ACTIF	1.5 km à l'Est	Amont
AEP	00147B2958	Craie	ACTIF	1.5 km à l'Est	Amont
AEP	00147B3049	Craie	ACTIF	1.5 km à l'Est	Amont
AEI[2]	00147B0231	Craie	ACTIF	<400 m au nord (Périmètre 1)	Aval
AEI	00147B3047	Craie	ACTIF	<400 m au nord (Périmètre 1)	Aval
AEI	00147B3138	Craie	ACTIF	<400 m au nord (Périmètre 1)	Aval
AEI	00147B3155	Craie	ACTIF	<400 m au nord (Périmètre 1)	Aval
AEI	00147B3200	Craie	ACTIF	<400 m au nord (Périmètre 1)	Aval
AEI	00147B0289	Craie	ACTIF	<400 m au nord (Périmètre 1)	Aval

Plusieurs captages d'alimentation en eau potable sont présents dans un rayon de 1.5km autour des sites d'étude. Toutefois, ceux-ci ne sont inclus dans aucun périmètre de protection immédiat et/ou rapproché. L'aquifère principalement capté est la nappe de la Craie.

2.4.3 Vulnérabilité des aquifères

La nappe du carbonifère est la nappe la plus en profondeur au droit du site d'étude. Celle-ci est recouverte d'une épaisseur de marnes qui la sépare de la nappe de la craie. Elle est donc naturellement protégée d'une éventuelle pollution de surface.

La nappe de la craie est partiellement protégée au droit du site par la présence des limons de surface et de niveaux argileux au sein des sables d'Ostricourt.

Les nappes superficielles des limons et des sables d'Ostricourt sont en revanche particulièrement sensible à la pluviométrie et à une éventuelle pollution de surface. Elles sont toutefois peu utilisées du fait de la faible perméabilité des terrains et leur mauvaise qualité.

[1] AEP : Alimentation en Eau Potable ;
[2] AEI : Alimentation en Eau Industrielle ;

2.4.4 Qualité des eaux souterraines

Les données de qualité des masses d'eau FRAG303 (Craie de la Vallée de la Deûle) et FRAG315 (Calcaire carbonifère de Roubaix-Tourcoing) ont été recueillies dans « L'état des lieux des districts hydrographiques » publié par le comité de bassin Artois-Picardie en décembre 2019.

Le potentiel écologique de la masse d'eau de la Craie de la Vallée de la Deûle était bon en 2017. En revanche, son état chimique a été classé médiocre et aucune tendance à l'amélioration ou à la dégradation n'a été observée en 2017. La qualité de la masse d'eau est déclassée par les nitrates et l'ammonium. Un fond géochimique en sélénium, en fer et en manganèse a été suggéré pour cette masse d'eau.

Le potentiel écologique de la masse d'eau du Calcaire carbonifère de Roubaix-Tourcoing était médiocre en 2017. En revanche, son état chimique a été évalué bon en 2017. Un fond géochimique en fluorure anion et en fer a été suggéré pour cette masse d'eau.

2.5 Eaux de surface

Les cours d'eau les plus proches du site sont :

- Courant de Maitre David
- La Becqueterie
- Lac des épagneules

Ils se trouvent à plus d'un kilomètre du site, ils sont canalisés et sans usages connus. Ils ne sont pas considérés vulnérables à une éventuelle pollution du site.

2.6 Données climatiques

La station météorologique de Lille-Lesquin est située à 20 km au Sud du site étudié. Elle est caractérisée par des températures moyennes ne dépassant 22°C et des précipitations mensuelles maximales de 115 mm en 2023.

Les mois de mars, octobre et novembre 2023 présente les pluviométries les plus importantes.

Les rafales de vents maximales sont comprises entre 50km/h (Mai) et 110 km/h (Novembre). Les vents dominants sont des vents soufflant vers le Sud-Ouest.

2.7 Risques d'inondations et espaces naturels

2.7.1 Risques de retrait gonflement des argiles

Comme l'indique la base de données Infoterre du BRGM, le site est localisé dans une zone caractérisée par *une exposition moyenne* pour le retrait/gonflement des argiles.

2.7.2 Risques d'inondations

Le site d'étude se situe dans une zone présentant des entités hydrogéologiques peu perméables à l'affleurement. Le risque lié au débordement de nappe est donc très faible.

2.7.3 Espaces naturels

Selon l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), différents espaces protégés ont été répertoriés dans un rayon de 3 kilomètres autour du site. Ces zones sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau n° 5 : Synthèse des espaces protégés localisés à proximité du site

Espace protégé	Nom	Distance par rapport au site
ZNIEFF[3] de type I	Lac du Héron	**3 km**
ZNIEFF de type II	Vallée de la Marque entre Ennevelin et Hem	**3 km**
Réserve naturelle régionale	Le Héron	**3 km**

2.8 Synthèse sur la vulnérabilité de l'environnement

Les données collectées sur les contextes géologique, hydrogéologique et hydrologique du site mettent en évidence la présence d'une nappe superficielle. Celle-ci est sensible à la pluviométrie et aux apports de surface en polluant. Une large portion des périmètres étudiés présente des revêtements de surfaces minéralisés, limitant ainsi les apports de surface. Seule la prairie du Fort de Mons, incluse dans le périmètre 1, présente une vulnérabilité importante liée à la perméabilité moyenne des formations superficielles et à l'absence de revêtement de surface. Le reste des zones d'étude présente une vulnérabilité faible liée à l'importante anthropisation de la surface.

[3] ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

3 ETUDE HISTORIQUE DU SITE

Une étude historique a été réalisée afin de déterminer les activités exercées par le passé au sein des périmètres et d'identifier les sources de pollution potentielles des sols et des eaux souterraines.

3.1 Sources d'information

Le tableau ci-dessous présente les sources d'informations consultées pour l'étude historique.

Tableau n° 6 : sources d'informations

	Source d'information	Démarche réalisée	Résultat obtenu
Etude historique du site			
1	Archives départementales du Nord	Visite le 24/01/2024	Recherche des dossiers « Installations Classées ». Obtention de plans, de récépissés de déclaration et d'un arrêté d'autorisation etc…
2	Archives de la Métropole Européenne de Lille	Visite le 24/01/2024	Documents d'archives sur la construction du métro 2 entre les stations Mons Sart et Fort de Mons
3	Archives Municipales de la mairie de Mons-en-Barœul	Contact téléphonique et courriel le 25/01/2023 – *Secrétariat Général*	Recherches d'informations sur la construction de la ZUP
4	Photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN)	Consultation des photographies aériennes disponibles	Evolution des Bâtiments Configuration générale du site
5	Base de données BASIAS	Consultation du site Internet	Obtention des fiches BASIAS relatives aux sites situés proche des périmètres
6	Site internet du Fort de Mons-en-Barœul (Association Eugénies)	Consultation du site Internet	Articles et témoignages sur les usages du Fort
7	Service historique de la Défense	Visite le 11/03/2024	Consultation des documents mentionnant le Fort de Mons

3.2 Limites et configuration du site

3.2.1 Limites du site

Les périmètres du site sont inscrits dans la ZUP[4] du Nouveau Mons (arrêté ministériel du 15 avril 1960). La construction des ensembles de logements et des nouveaux axes routiers débute en 1964. Les modifications majeures de ce secteur s'achèvent avec l'inauguration des stations de métros Mons-Sart, Mairie de Mons et Fort de Mons en 1994.

Avant les années 1960, les périmètres d'études étaient principalement constitués de champs, fermes, exploitations agricoles, routes de campagnes.

[4] Zone à urbaniser en priorité

3.2.2 Évolution et utilisation du site

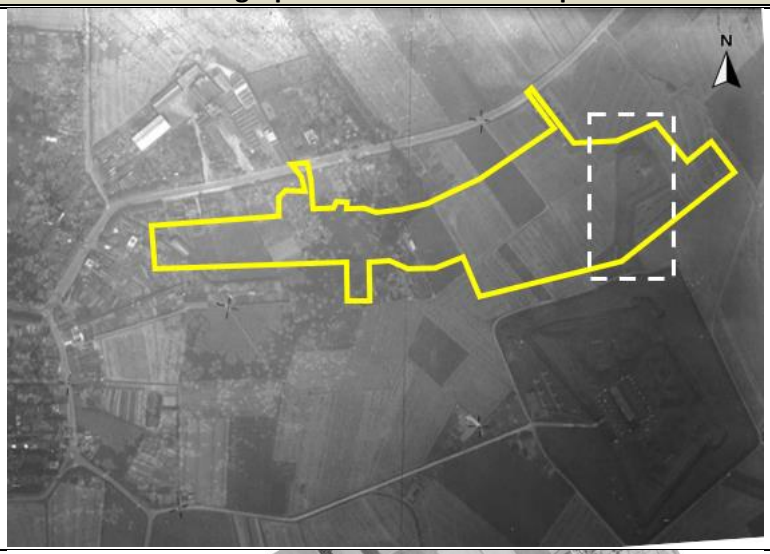
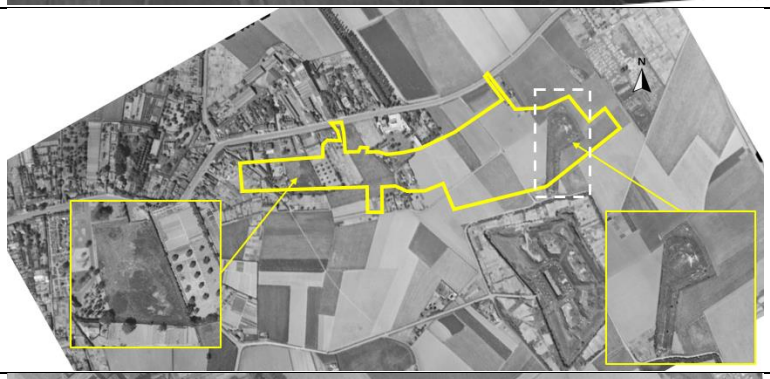
Vingt-sept photographies aériennes du site, prises entre 1932 et 2012, ont été consultées afin d'apprécier l'évolution des bâtiments au cours de la période considérée ainsi que la présence d'éventuels stockages extérieurs.

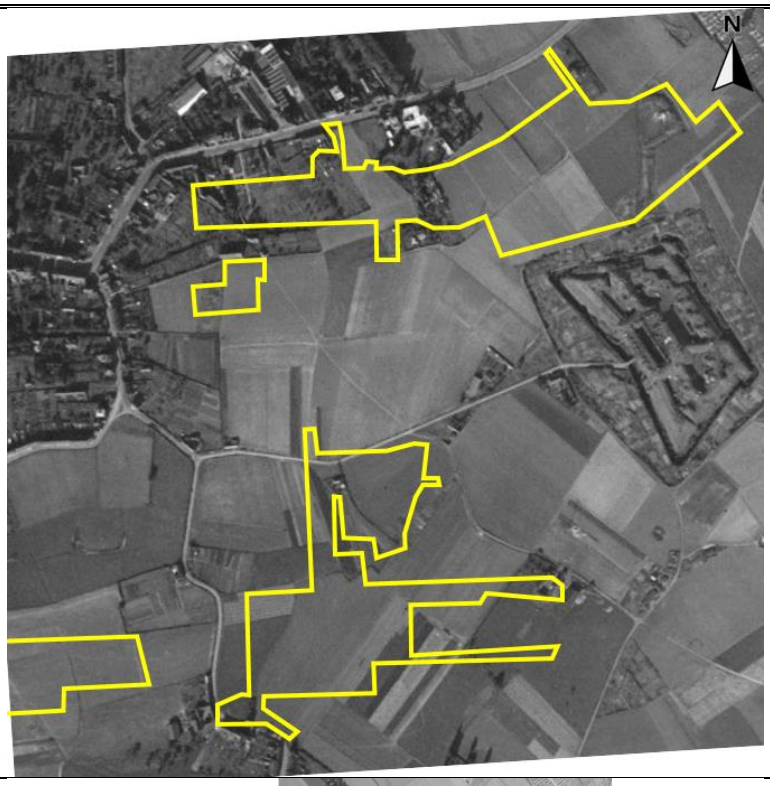
Le tableau suivant précise les références des photographies consultées.

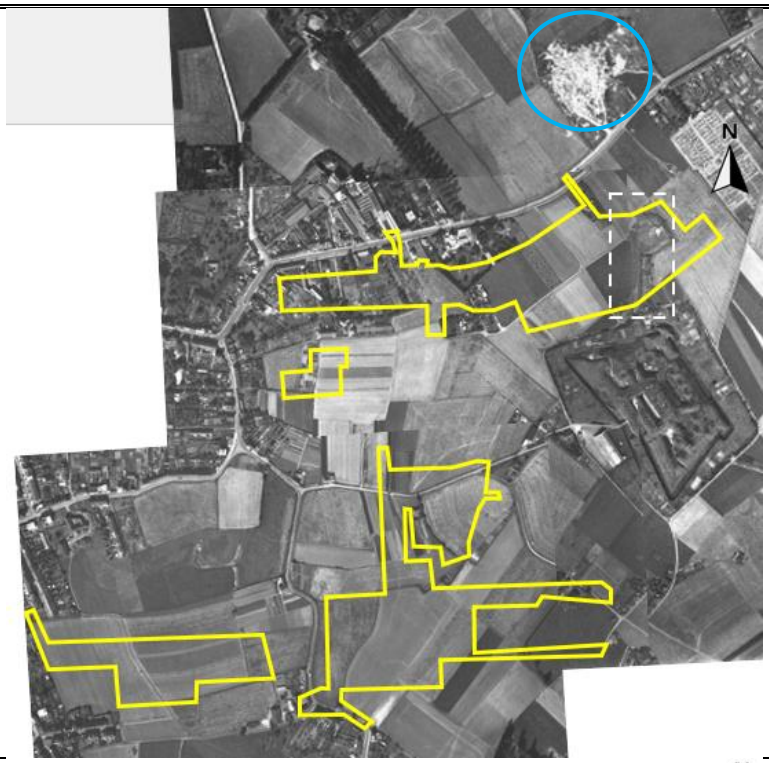
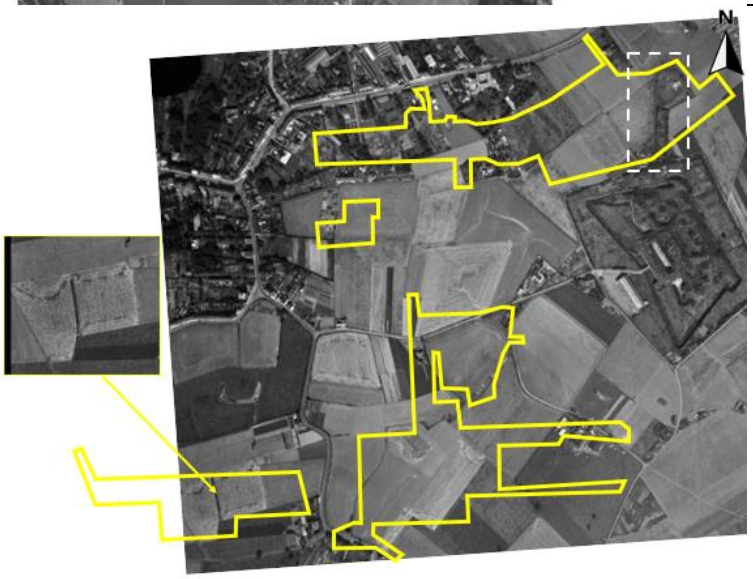
Tableau n° 7 : Référence des photographies aériennes consultées (IGN)

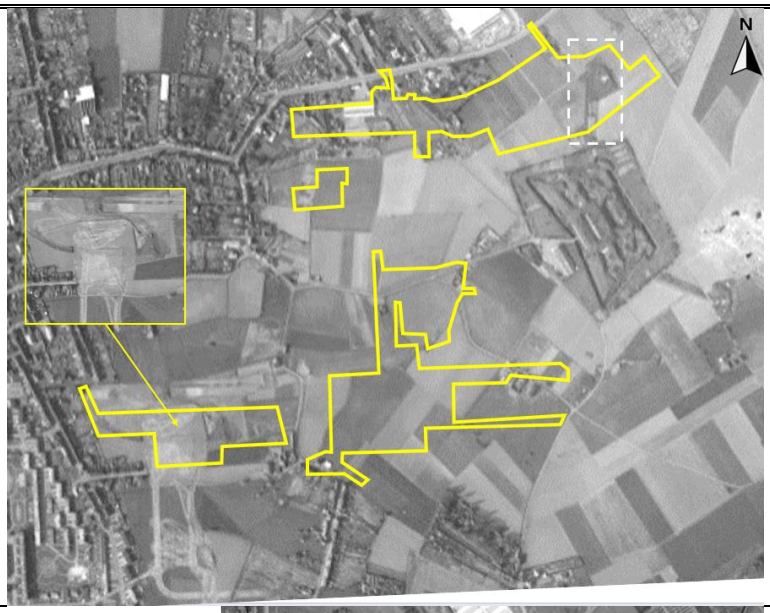
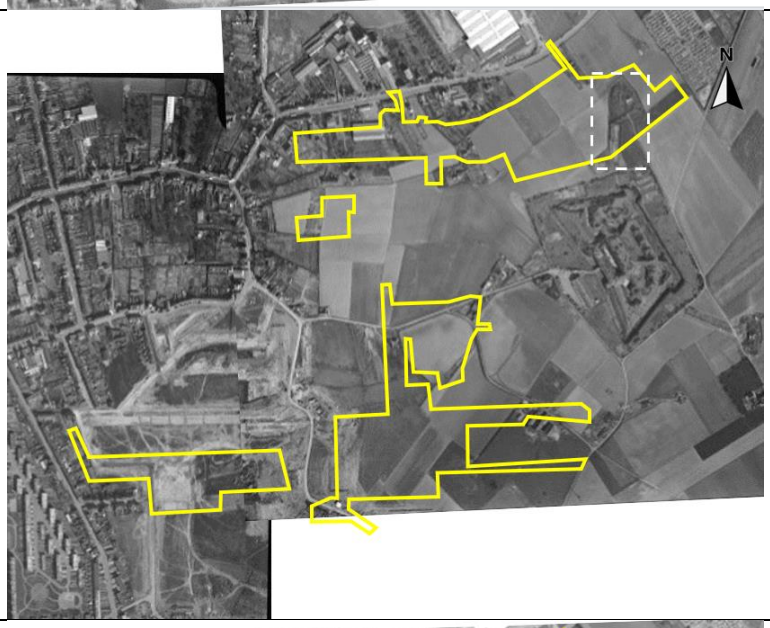
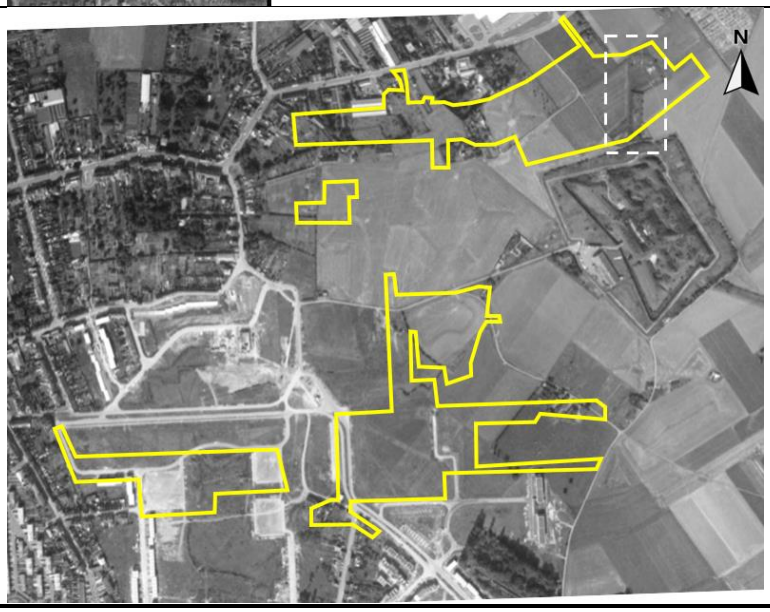
Année	Référence de la campagne	Cliché	Echelle originale
1932	C2606-0641_1932_NP2_3077	3077	1/5321
1947	C2504-0441_1947_CDP3317_0061	61	1/4925
1948	C2504-0391_1948_CDP2971_0013	13	1/4967
1955	C93PHQ8401_1955_CDP3829_0331	331	1/5030
1957	C2404-0041_1957_F2404-2504_0053	53	1/25127
1960	C2504-0271_1960_CDP1636_9729	9729	1/7817
1962	C 2504-0261_1962_CDP1955_2778	2778	1/7937
1964	C2504-0041_1964_F2504_0047	47	1/25165
1965	C2504-0351_1965_CDP6246_4942	4943	1/8158
1966	C2504-0011_1966_FR1188_0107	107	1/25176
1969	C2504-0031_1969_F2504_0026	26	1/24802
1971	C1020-0251_1971_CDP7939_2041	2041	1/8017
1972	C1020-0301_1972_CDP7077_2241	2241	1/19883
1975	C1020-0321_1975_CDP7266_5445	5445	1/7967
1976	C1020-0291_CDP7311_6478	6478	1/8418
1981	C2504-0021_1981_FR3380_0184	184	1/14451
1982	C2404-0021_1982_F2404-2504_0062	0062	1/29775
1983	C2202-0521_1983_IFN59-62_0570	570	1/20697
1988	C 2205-0031_1988_F2504_0038	38	1/29577
1991	C91SAA1662_1991_FR4765_0002	2	1/29627
1992	C92SAA0691_1992_F2504_0020	20	1/31112
1995	C94SAA1361_1994_FD59-62_2354	2354	1/20557
1997	CA97S00811_1997_F2503-2504_0086	86	1/30007
2000	CA00S00661_2000_FR9061_0074	74	1/20007
2005	CN05000052_2005_FR5642_0008	8	1/19811
2009	CP09000322_29_76801	76801	Résolution 20cm
2012	CP12000412_13_1557_RGB	1557	Résolution 20cm

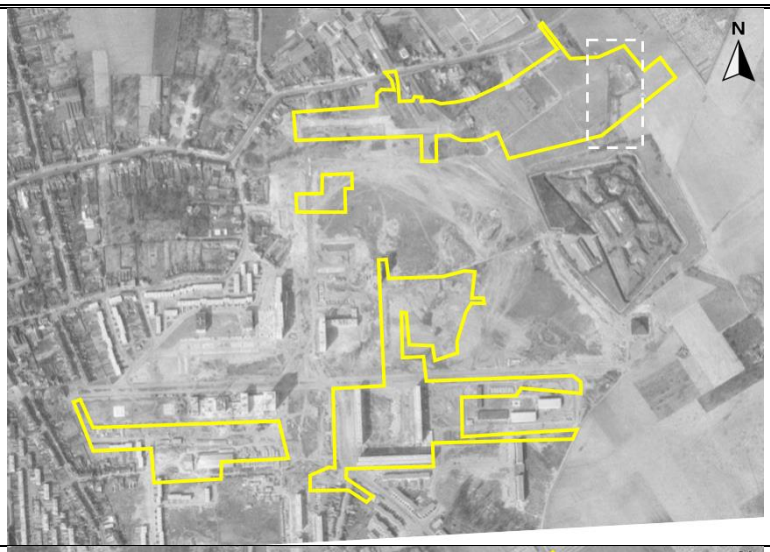
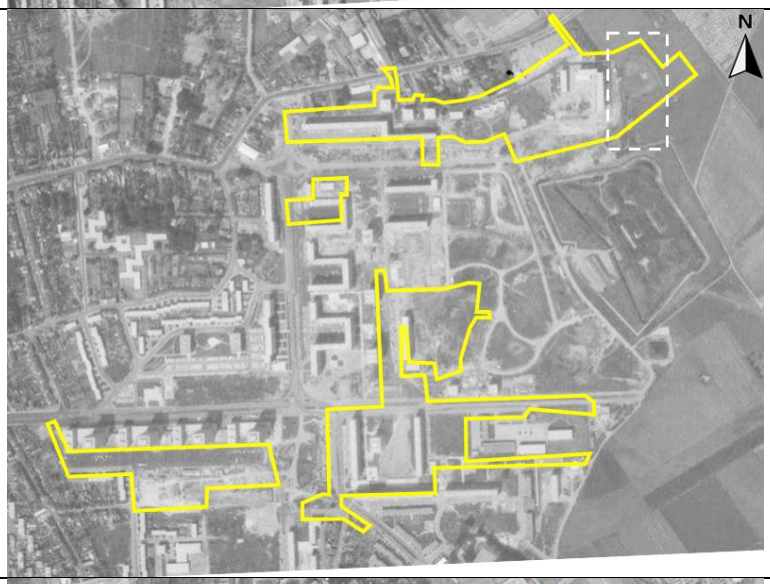
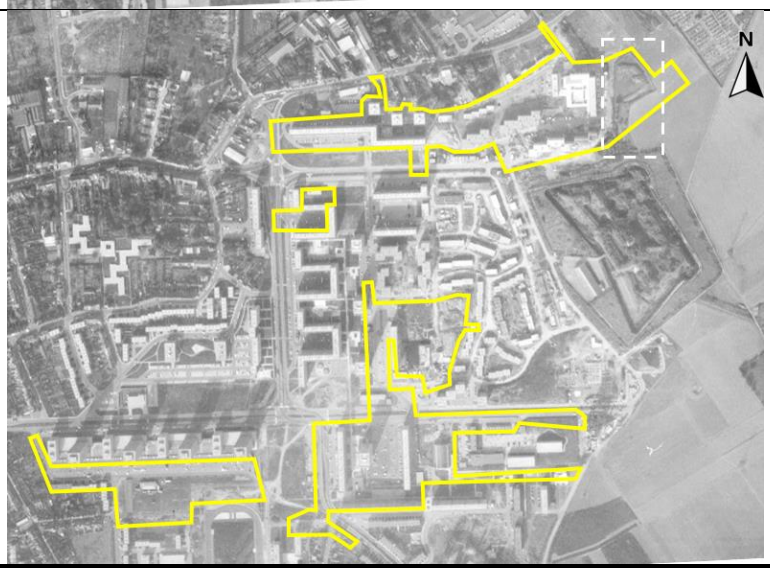
Le tableau ci-après présente les évolutions majeures du site au cours du temps.

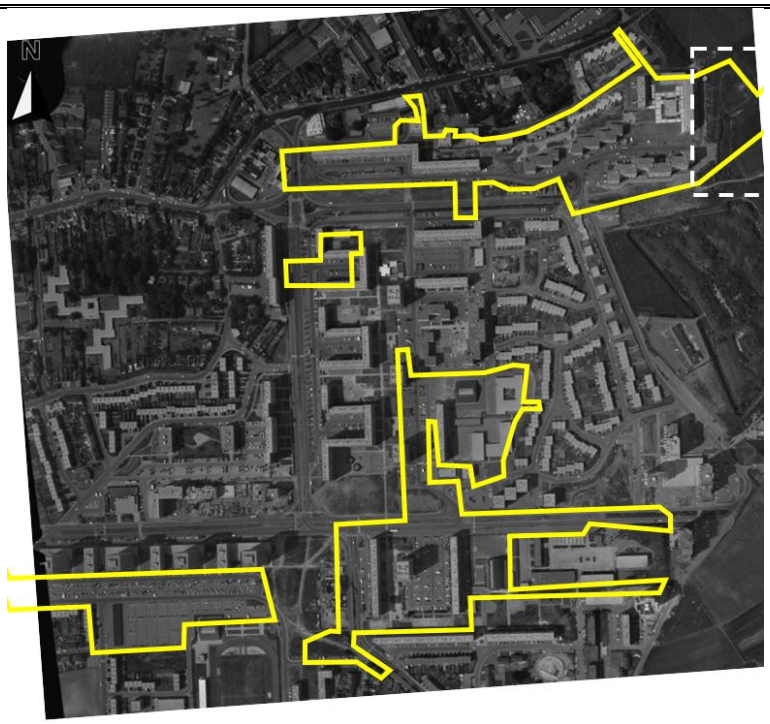
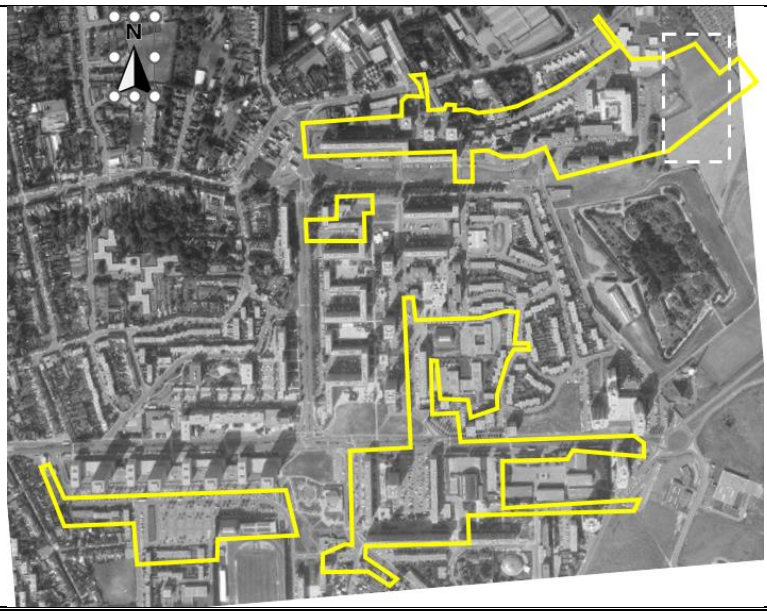
Photographies aériennes historiques	Commentaires
	1932 Le site est constitué de champs. L'encart en pointillé blanc indique une zone avec des traces de remaniement de terrain.
	1947 Le site est principalement constitué de champs. Les deux encarts jaunes indiquent des zones avec des traces de remaniement des terrains de surface. Des constructions sont visibles sur la vue aérienne.
	1948 Des zones avec des traces de remaniement des terrains de surface sont visibles.

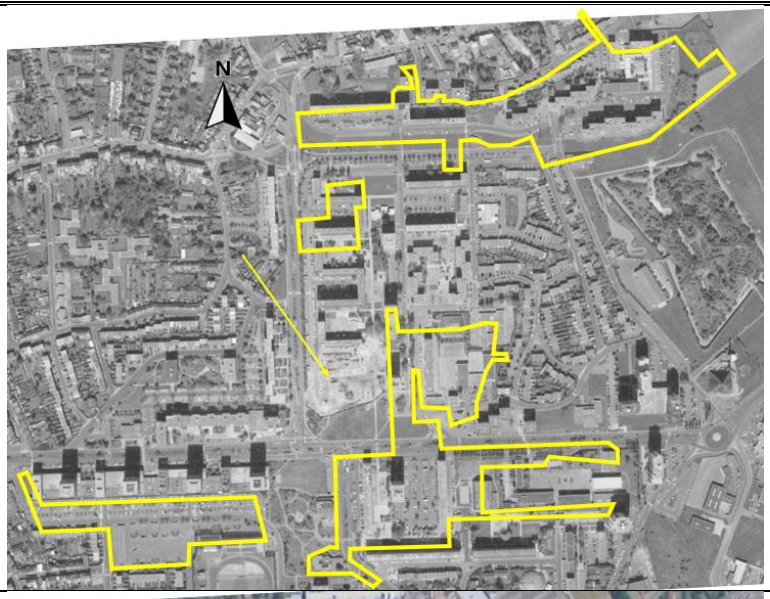
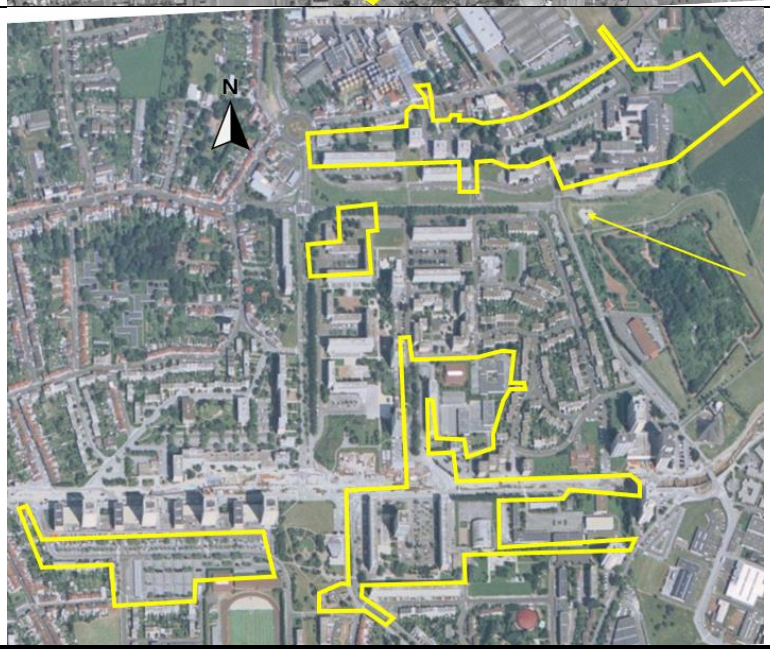
	1950 Les sites sont principalement constitués de champs.
	1955 Les sites sont principalement constitués de champs. Des traces circulaires (possiblement des cavités) sont visibles sur l'encart blanc
	1957 L'encart blanc montre des traces de modifications du sol.

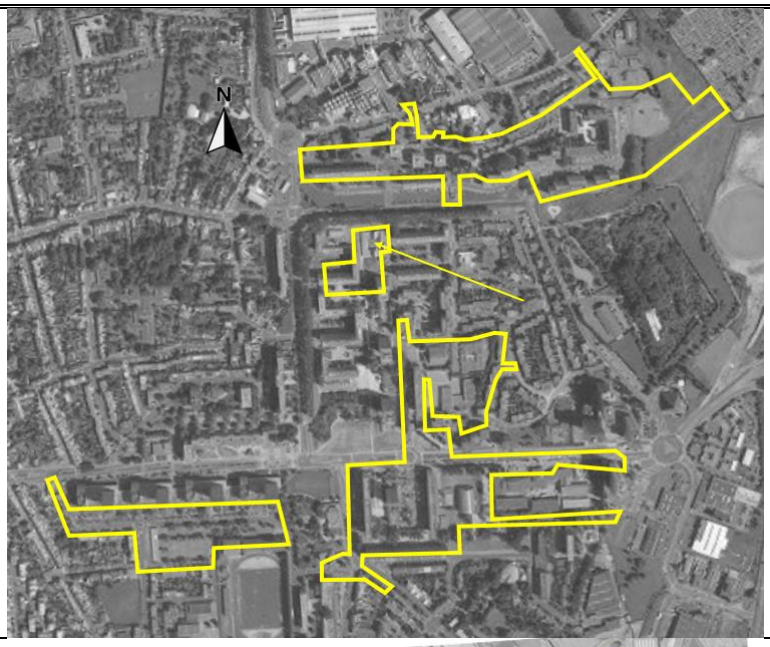
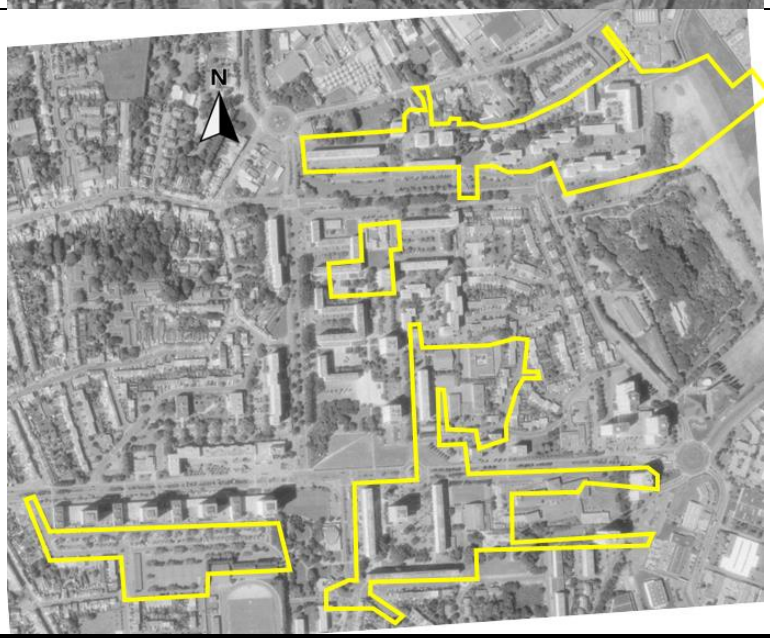
	1960 Au Nord du périmètre 1, une zone importante (en bleu) présente des traces de remaniement de surface.
	1962 Des traces de modifications des sols sont visibles sur le périmètre 4.

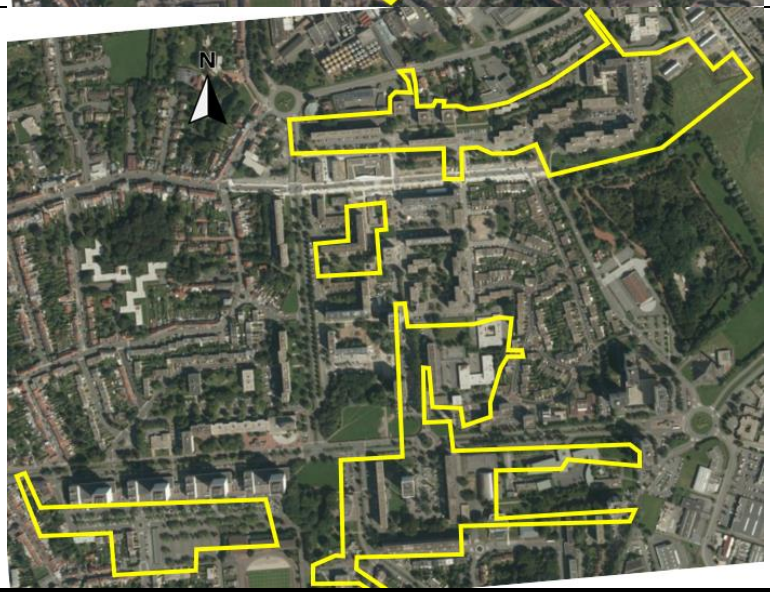
	1964 L'aménagement d'une piste est visible au droit du périmètre 4.
	1965 De nombreux remaniement de terres sont observables, en lien avec l'aménagement de la ZUP.
	1966 Création de voiries et début des constructions.

	1969 Plusieurs bâtiments ont été construits. La ZUP est en cours d'aménagement.
	1971 Tous les périmètres présentent des surfaces construites/bâties
	1972 De nouveaux bâtiments et voiries ont été construits.

	1975 De nouveaux bâtiments et voiries ont été construits.
	1981 De nouveaux bâtiments et voiries ont été construits. La prairie du fort de Mons a été aménagée en espace vert.

	1988 La flèche indique des modifications des espaces extérieurs.
	1991 La flèche jaune indique des traces de mouvement de surface. Les travaux de construction du métro sont visibles sur l'avenue R. Schumann.

	1995 Les bâtiments du périmètre 1 et 2 ont évolué.
	2000 On observe une modification des espaces extérieurs Est du Périmètre 1.

	2005
	2009 Aucune modification majeure de la zone.
	2012 Il y a eu la construction d'un nouveau lotissement à l'extrémité Est du périmètre 1

3.3 Activités et exploitants successifs du site

Au droit des périmètres, l'activité principale est celle d'habitations depuis les années 1970. Quelques groupes scolaires et équipements sportifs complètent cet usage.

Auparavant, les terrains étaient essentiellement exploités par l'agriculture.

3.4 Situation administrative

Les périmètres d'études sont inscrits dans la ZUP du Nouveau Mons actée par l'arrêté ministériel du 15 avril 1960. Ces sites s'inscrivent à présent dans le NPNRU[5] 2014-2024.

3.5 Description des activités et des polluants potentiellement associés

3.5.1 Type d'activités

Les activités suivantes ont pu être décrites ou observées au droit des sites :

- Logements collectifs
- Logements individuels
- Equipements sportifs collectifs

Ces activités ne sont pas communément associées à des polluants. La construction de ces structures a engendré d'importants mouvements de terres. L'origine et la nature des remblais utilisés restent inconnues. Ils constituent une source de pollution potentielle.

3.5.2 Evolution et utilisation des bâtiments

Les bâtiments de la ZUP ainsi que les voiries ont été construits entre 1964 et 1995. Ces bâtiments étaient principalement à vocation d'habitations. Plusieurs parkings entourent ces bâtiments.

3.5.3 Dépôts et stockages

Comme identifier sur les photographies aériennes, la prairie du Fort de Mons semble avoir fait l'objet de mouvement de terres. Les résultats des études antérieures indiquent, à cet endroit, la présence de remblais sur une épaisseur variant de 1 à 2.8m/TN.

3.5.4 Utilités

Huit transformateurs électriques en fonctionnement sont présents sur la zone, localisés au droit de parking. Ceux-ci ont été implanté lors de la construction de la zone dans les années 1960. En France, l'usage d'huiles PCB est interdite depuis 1997. La présence de ces transformateurs représente un point de vigilance en termes de pollution des sols.

3.5.5 Déchets

Aucun dépôt sauvage d'ordure ménagère n'a été spécifiquement identifié au cours de cette étude.

3.5.6 Effluents liquides

Aucune gestion d'effluent liquide n'est à prendre en compte ici.

[5] Nouveau programme national de renouvellement urbain

3.5.7 Revêtement du sol

Les périmètres d'étude, à l'extérieur des bâtiments, sont majoritairement recouverts de dalle béton ou d'enrobé. Quelques espaces enherbés sont visibles mais de superficies restreintes.

Aucune visite de l'intérieur des bâtiments n'a été réalisée dans le cadre de cette étude.

3.5.8 Activités du Fort de Mons-en-Barœul

Les recherches effectuées auprès de l'association Eugénies ont permis de mettre en évidence les éléments suivants[6] :

- Les mouvements de terres identifiées sur les photographies aériennes correspondent à la batterie annexe Nord (emplacement d'artillerie) du Fort de Mons-en-Barœul. Celle-ci, à l'abandon dans les années 1950-1970 a été recouverte de terre par la Ville de Mons-en-Barœul afin de prévenir les dégradations. Celle-ci a fait l'objet d'une exhumation, sous le contrôle d'archéologues, dans le cadre de la construction du lotissement en lieu et place en 2011. Le plan du fort avec ses annexes est présenté en Annexe 4.1.
- Le plan du cadastre napoléonien de 1905 indique la présence d'une briqueterie à proximité de cette batterie annexe. L'extrait de cadastre est présenté en Annexe 4.2.
- Les annexes du fort ont pu faire l'objet de pétardage (Action d'enterrer les munitions afin de les faire exploser en sécurité après la guerre). Cette gestion des munitions engendre deux conséquences :
    - La rémanence du risque pyrotechnique en cas de non-explosion des munitions enterrées ;
    - Une contamination des terrains encaissants en métaux lourds (plomb, cuivre, cadmium, mercure et arsenic.)

Les recherches effectuées auprès du service historique de la Défense n'ont pas apporté plus de renseignement sur l'utilisation des annexes du fort.

3.6 Actes de vandalismes / dégradations

Des actes de vandalisme ont pu avoir lieu depuis la construction de la ZUP. Parmi les dégradations les plus récentes, il est possible de noter :

- Incendie de la Mairie, Juin 2023
- Incendies de véhicule et poubelles, Juin 2023

3.7 Synthèse de l'historique du site

3.7.1 Principaux polluants potentiels associées aux activités ayant été exercées sur le site

Les paragraphes précédents n'ont pas permis de mettre en évidence sur le site la présence des polluants potentiels des milieux sol et eaux souterraines.

3.7.2 Identification et localisation des sources de pollution potentielles

La principale source de pollution identifiée correspond aux remblais utilisés lors de la construction de la zone. Les photographies aériennes présentent les indices de grands mouvements de terres. L'apport de remblais extérieurs à cette zone et d'origine inconnue est également à prendre en considération.

[6] Consulté le 29/01/2024 *https://fortdemonsenbaroeul.blogspot.com/2010/12/le-petit-fort-remis-%C3%A0-jour.html // https://fortdemonsenbaroeul.blogspot.com/2016/08/la-poudre-au-fort-de-mons-en-barul.html*

4 ELABORATION DU SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL

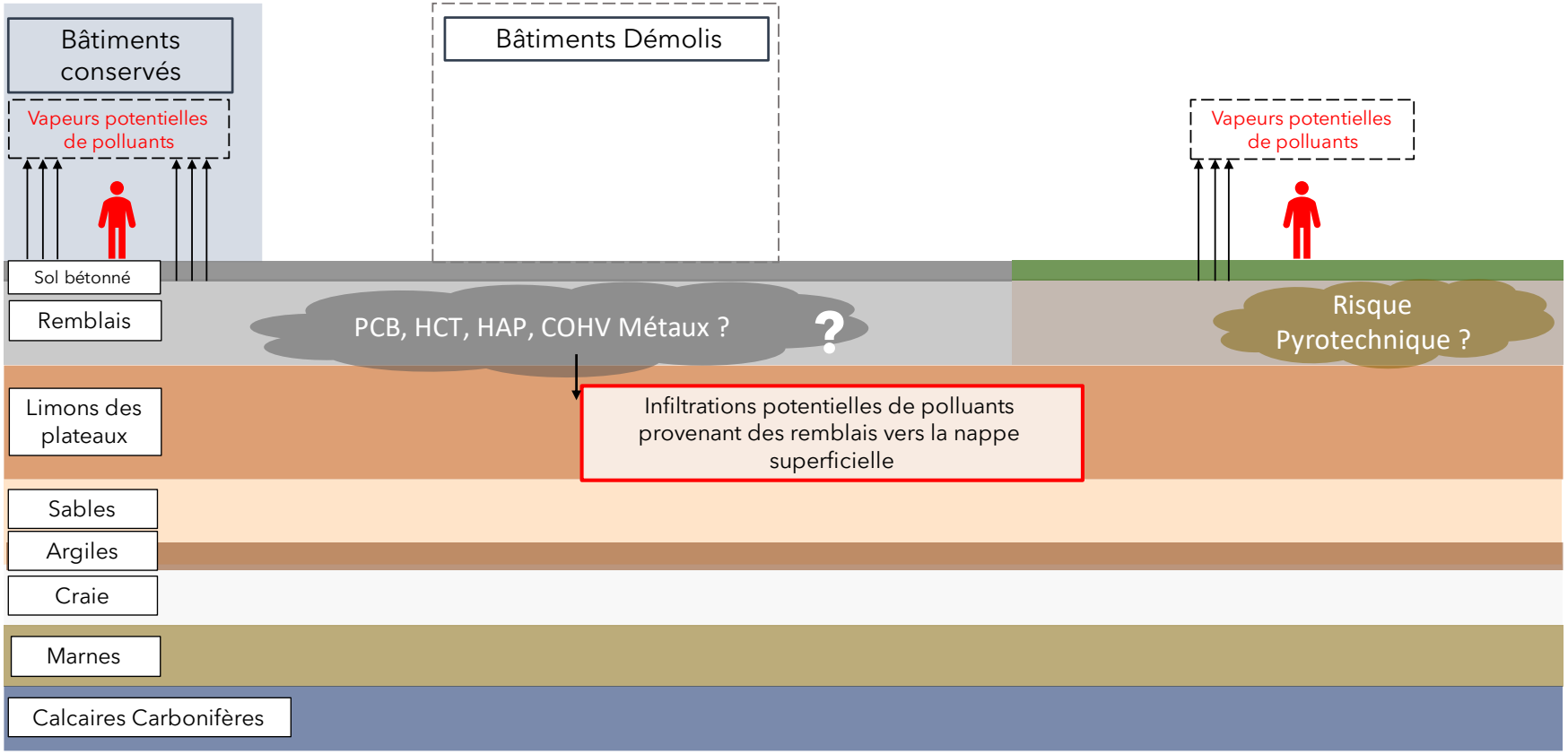


Illustration 5 : Schéma conceptuel initial

5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 Conclusions

En première approche, il semble que les points suivants puissent être avancés :

- Sur les sources de pollution potentielles

La principale source de pollution potentielle correspond vraisemblablement aux remblais susceptibles d'avoir été amené lors de la construction du quartier. D'origine inconnue, ceux-ci représentent potentiellement de très importants volumes, mis en œuvre durant la construction de la ZUP.

Le risque pyrotechnique est à prendre en considération pour les interventions au droit de la plaine du fort.

- Sur leur impact sur l'environnement

L'étude de vulnérabilité environnementale ne met pas en évidence de vulnérabilité importante des milieux vis-à-vis d'une pollution de surface.

5.2 Recommandations pour les investigations

L'étude de l'historique et de l'environnement du site a permis de mettre en évidence la prairie du Fort comme zone d'investigations prioritaires. En parallèle, afin de permettre la réalisation de l'étude d'impact, des investigations devront être réparties selon un maillage général du site afin de disposer d'une connaissance globale de la qualité des remblais.

Le programme préliminaire d'investigations pourrait comprendre :

- Matrice Sol

La réalisation de 24 sondages des sols, jusqu'à environ 2m de profondeur, pourrait permettre une première appréciation de la qualité chimique des remblais.

Les analyses seront réalisées pour un même horizon lithologique et sur un mètre maximum d'épaisseur. Les paramètres analysés pour les sols seront les suivants :

- Solvants Chlorés (COHV) ;
- Hydrocarbures (HCT C10-C40) ;
- HAP ;
- PCB ;
- Métaux

Un prélèvement sera systématiquement réalisé par sondage sur les remblais. Le terrain naturel pourra être prélevé à raison d'un sondage sur deux ou en cas d'indices organoleptiques d'une pollution.

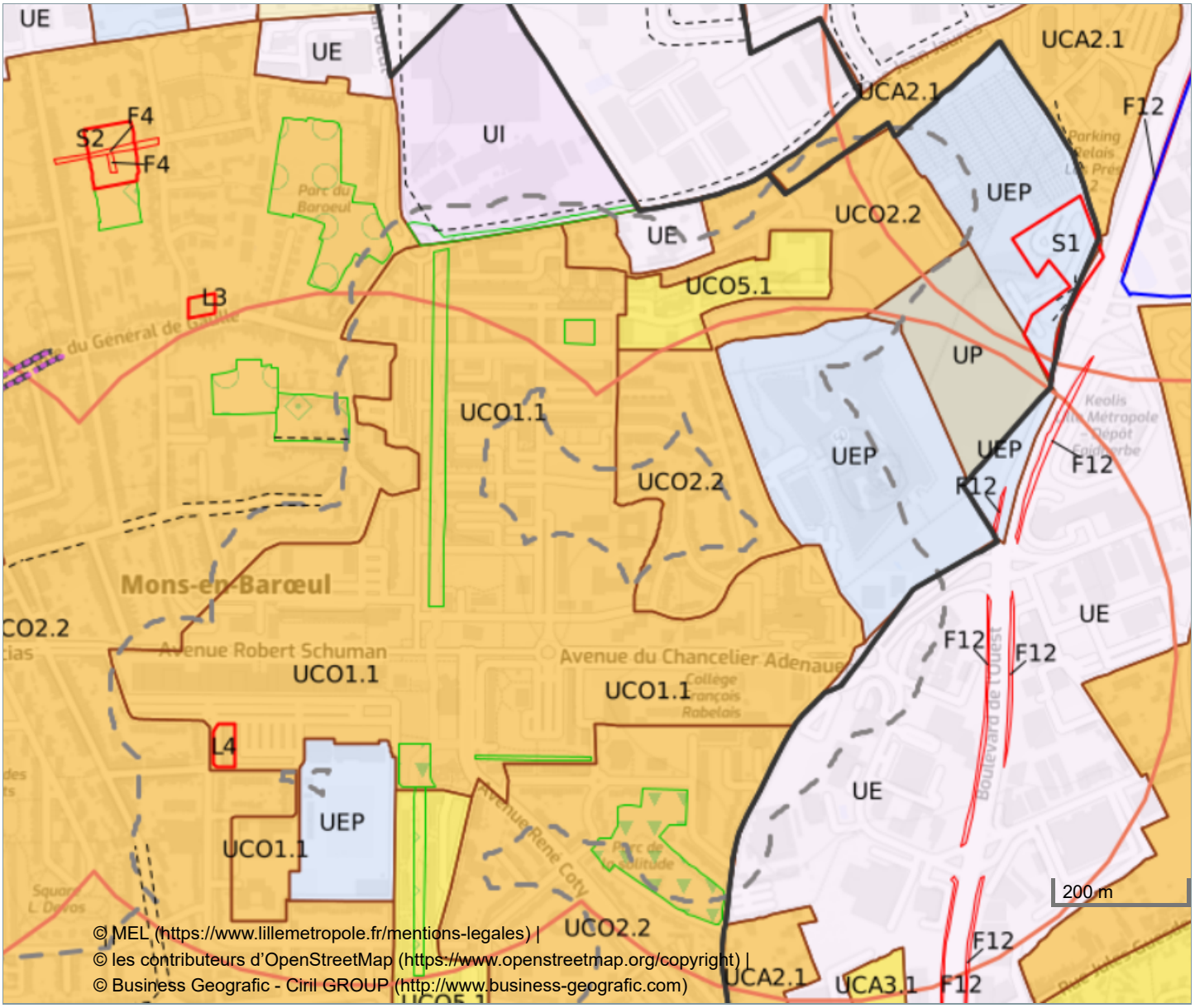
- Matrice Eaux souterraines

Deux piézomètres sont présents au sein du périmètre 4. Ceux-ci semblent intercepter la nappe du Landénien. Leur échantillonnage pourrait permettre d'avoir un premier niveau de connaissance quant à l'impact effectif des terrains de surface sur la nappe.

Les paramètres analysés pour les eaux souterraines seront les suivants :

- Solvants Chlorés (COHV) ;
- Hydrocarbures (HCT C10-C40) ;
- HAP ;
- PCB ;

Plan Local d'Urbanisme



NOTES

Fiche d'information du plan local d'urbanisme

CETTE FICHE D'INFORMATION DU PLU N'A PAS VALEUR DE CERTIFICAT D'URBANISME OU D'UNE QUELCONQUE AUTORISATION ADMINISTRATIVE. ELLE N'EST DONC PAS OPPOSABLE À LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE OU À UN QUELCONQUE TIERS, À QUELQUE TITRE QUE CE SOIT.

LIENS UTILES

Le glossaire du plan local d'urbanisme

L'intégralité des documents du plan local d'urbanisme

Les cartes générales de destination des sols à la commune

CONTENU DE LA FICHE

Règlement

- ***Caractéristique du terrain***
- ***Que puis-je construire dans cette zone ?***
- ***Quelles sont les mesures de protection et de valorisation applicables à mon terrain ?***
- ***Mon terrain est-il directement concerné par un projet d'aménagement ou de travaux ?***
- ***Quelles sont les règles de construction et d'aménagement applicables sur le terrain ?***
- ***Annexes sanitaires***

Servitudes d'utilité publique

Obligations divers

Règlement local de publicité intercommunal

MAIL ALBERT SAMAIN 59410 Mons-en-Barœul
UCO5.1 : Villes de la couronne urbaine - Tissu résidentiel collectif (77.21 %) / UCO2.2 : Villes de la couronne urbaine - Tissu mixte dense (1.03 %) / UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (21.76 %)

PLU approuvé le 12/12/2019 modifié par arrêté du 23/10/2020
Métropole Européenne de Lille

Fiche éditée le 18/01/2024

Règlement

Caractéristique du terrain

Adresse du terrain
MAIL ALBERT SAMAIN 59410 Mons-en-Barœul

Référence cadastrale
59410000AE0037

Surface en m²
12794,72

Zonage applicable
UCO5.1 : Villes de la couronne urbaine - Tissu résidentiel collectif (77.21 %) / UCO2.2 : Villes de la couronne urbaine - Tissu mixte dense (1.03 %) / UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (21.76 %)*

**Pour les terrains en zonage PSMV se référer au règlement du PSMV du secteur sauvegardé de Lille*

Que puis-je construire dans cette zone ?

Quelles sont les mesures de protection et de valorisation applicables à mon terrain ?

Dispositions générales applicables sur l'ensemble de la MEL
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I

Valorisation de la biodiversité et protection des espaces naturels et de plein air

Dispositions liées à la trame verte et bleue, aux corridors (OAP) et/ou aux hémicycles (OAP)
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 1 – Section 1 – I

Cf. Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) Thématiques – Trame verte et bleue et/ou Hémicycles

Cf. Atlas Trame verte et bleue

Cf. Atlas Hémicycle

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées aux espaces de plein air protégés, à l'inventaire du patrimoine écologique et naturel et/ou Secteur paysager et/ou arboré (SPA)

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 1 – II à IV

Cf. Inventaire du patrimoine écologique & naturel

Cf. Atlas du patrimoine

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Coefficient de biotope par surface (CBS)

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 1 – V

Cf. Coefficient de biotope par surface

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mise en valeur du patrimoine, des paysages et de l'architecture

Inventaire du patrimoine architectural et paysager (IPAP) et qualité architecturale

Cf. Inventaire du patrimoine architectural et paysager

Cf. Régime de prescription architecturale décrit dans le règlement de zone applicable à la parcelle – Livre III zones constructibles – Livre IV zones spécifiques et projets publics

Cf. Atlas du patrimoine

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zone agricole "A" et Naturelle "N" (IBAN)

Cf. Inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zone agricole et naturelle

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées au traitement et à l'insertion paysagère

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 2 – III

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Traitement paysager des dépôts à l'air libre
Traitement paysager des franges urbaines
Non concerné

Amélioration du cycle de l'eau

Dispositions liées à la protection des champs captant, aux zones humides et zones à dominante humide et au risque d'inondation

Protection des champs captant : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – I

Zones humides : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – II

Risque d'inondation : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – III

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Protection des champs captant et risque d'inondation :
Non concerné

Zones humides :
Non concerné

Santé, salubrité, prévention des risques et protection contre les nuisances

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4

Dispositions liées risques technologiques

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées aux règles d'éloignement et de réciprocité en matière d'exploitation agricole et d'installation classée pour la protection de l'environnement

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Cf. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (Lien vers le site de l'Etat)

Dispositions liées aux bruits des aéroports et des infrastructures

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - IV

Cf. Livre des obligations diverses – Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Lille Lesquin

Cf. livre des obligations divers – Les voies bruyantes

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Bruit des aéroports :
Non concerné

Bruit des infrastructures :

Non concerné

Secteurs de prescriptions spéciales

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - V

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées à la trame ferroviaire

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - VI

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mixité sociale et fonctionnelle

Mixité sociale

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - I

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mixité fonctionnelle

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - II

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Adaptation au changement climatique et à la transition énergétique

Energie grise

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 6 - I

Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 6 - II

Les dispositions peuvent différer selon le type de zone : urbaine, agricole, naturelle ou à urbaniser différée

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Tracé du réseau de chaleur

Réseau de chaleur de Mons (ZDP) : Zone de développement prioritaire : Périmètre de raccordement obligatoire

Mon terrain est-il directement concerné par un projet d'aménagement ou de travaux ?

Orientation d'aménagement et de programmation

Cf. orientations d'aménagement et de programmation « projet urbain »

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Zone d'aménagement concertée

Cf. Atlas des ZAC

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Emplacements réservés

Cf. Livre des emplacements réservés

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - I

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Quelles sont les règles de construction et d'aménagement applicables sur le terrain ?

Les dispositions générales applicables sur l'ensemble de la MEL

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales

Titre II (Relatives au traitement des constructions et de leurs abords)

Titre III (Relatives aux équipements et réseaux)

Les dispositions particulières qui précisent et complètent les dispositions générales sur la zone concernée

Cf. Dispositions particulières - section II de la zone – Livre II (Zones inconstructibles) – Livre III (Zone Constructibles) – Livre IV (Zones spécifiques et projets publics)

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

UCO5.1 : Villes de la couronne urbaine - Tissu résidentiel collectif (77.21 %) / UCO2.2 : Villes de la couronne urbaine - Tissu mixte dense (1.03 %) / UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (21.76 %)

Hauteurs

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre II – Chapitre 2 – Section II

Cf. Plan des hauteurs

Pour le terrain concerné, la hauteur maximale autorisée est de :

Hauteur : Hauteur façade / hauteur absolue : NR/19

Hauteur : Hauteur façade / hauteur absolue : NR/16

Hauteur : Non réglementé*

**si « Non constructible (NC)» alors cf. règlement de zone – Livre II*

Stationnement

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre 2 – Chapitre 4

Cf. plan de stationnement

Le terrain concerné est situé en secteur :

Stationnement : Règles de stationnement S2 (Dispositions générales)

Stationnement : Règles de stationnement S1 (Dispositions générales)

Implantation des constructions

Marges de recul

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre 2 – Chapitre 1

Cf. Marge de recul (uniquement pour les terrains de la commune de Mouvaux)

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions relatives aux emprises publiques et voies

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre III – Section I et II

Cheminement piéton existant ou à créer

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Annexes sanitaires

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre III – Section III

Cf. Annexes sanitaires

Cf. Atlas des annexes sanitaires

L'eau

Cf. Annexes sanitaires – L'eau

L'assainissement

Cf. Annexes sanitaires – L'assainissement

Zonage d'assainissement et réseau

Annexe sanitaire : Assainissement collectif

Annexe sanitaire : collecteur gravitaire

Annexe sanitaire : collecteur gravitaire

Annexe sanitaire : collecteur gravitaire

Annexe sanitaire : collecteur gravitaire

Servitudes d'utilité publique

La loi n° 76-1285 du 31 décembre 1976 portant réforme de l'urbanisme a rendu obligatoire l'annexion aux plans d'occupation des sols approuvés des servitudes d'utilité publique affectant l'occupation ou l'utilisation des sols.

Ce régime original de publicité obligatoire des limitations administratives au droit de propriété est désormais défini à l'article L.151-43 du code de l'urbanisme. La liste des servitudes ainsi soumises à ce régime est déterminée par décret en Conseil d'Etat et figure en annexe de l'article R.151-51 du même code.

Liste des servitudes d'utilité publique applicables

Cf. Servitudes d'utilité publique

Cf. Atlas des SUP

Cf. Carte des servitudes aéronautiques*

Cf. Carte des servitudes radioélectriques

Cf. Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)**

*Secteur de l'aéroport de Lille-Lesquin

** Communes de Comines, Fournes-en-Weppes, Beaucamps-Lingy, Lambersart, Roubaix, Tourcoing

[SUP] T5 Servitudes aéronautiques - Côte de dégagement: 220 m
AC1 : Périmètre de protection des abords de monuments historiques
Servitudes patrimoniales AC1
PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques
PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques

Obligations diverses

Le livre des obligations diverses est une pièce annexe du P.L.U. Il a pour objet de reporter des informations qu'il peut être utile de connaître avant de mettre en œuvre un projet d'aménagement ou de construction. Cette information peut parfois déclencher la mise en œuvre de certaines procédures. Les articles R. 123-13 et R. 123-14 du code de l'urbanisme imposent de faire mention de certains éléments en annexe du P.L.U.

Régimes de préemption

Cf. Obligations diverses – Les régimes de préemption

DPU - Application du droit de préemption urbain
DPU - Application du droit de préemption urbain
DPU - Application du droit de préemption urbain

Périmètres d'aménagement

Cf. Obligations diverses – Les périmètres d'aménagement

Périmètre de sursis à statuer

Voies de communication

Cf. Obligations diverses – Voies de communication

Cf. Atlas des obligations diverses

Plan d'exposition au bruit – Aéroport

Cf. Obligations diverses – Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Lille Lesquin

Non concerné

Voies bruyantes et secteurs affectés par le bruit en tissu ouvert

Cf. Obligations diverses – Les voies bruyantes

Non concerné

Autres voies de communication (Métropolitain, PDIPR, Véloroutes voies vertes)

Cf. Obligations diverses – Le métropolitain

Cf. Obligation diverses – plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée

Cf. Carte des Vélo routes voies vertes

Non concerné

Sites protégés ou à risques

Bois et forêts relevant du régime forestier

Cf. Obligations diverses – Bois et forêt relevant du régime forestier

Biens inscrits au patrimoine mondial

Cf. Obligations diverses – Biens inscrits au patrimoine mondial

Non concerné

Archéologie préventive

Cf. Obligations diverses – archéologie préventive

Cf. carte de l'archéologie préventive

Archéologie préventive AP3 : Saisine pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 5000 m²

Secteurs à risques technologique et secteurs a permis de démolir

Cf. Obligations diverses – Secteurs à risques technologiques

Cf. Obligations diverses – Secteurs d'information sur les sols

Cf. Obligations diverses – Secteurs a permis de démolir

Cf. Atlas des obligations diverses

Zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles

Risques naturels majeurs

Cf. Atlas PPRI

Cf. Plans de prévention des risques d'inondation (PPRI)

PPRI ruissellement au nord-ouest de l'arrondissement de Lille (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

PPRI de la vallée de la Marque (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

PPRI de la Lys aval (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

Vérifiez la présence ou non dans la liste des servitudes d'utilité publique des servitudes PM1 (Plans de prévention des risques naturels – PPRN - PPRN et les plans de prévention des risques miniers - PPRM)

Ancienne zone de servitude des fortifications

Cf. Atlas des obligations diverses

Non concerné

Règlement local de publicité intercommunal

Cf. Obligations diverses – Règlement local de publicité intercommunal

La défense extérieure contre l'incendie

Cf. Obligations diverses – la défense extérieure contre l'incendie

Règlement local de publicité intercommunal

Cf. Rapport de présentation

Zonage applicable

Cf. Règlement Titre 1 (Disposition applicables aux publicités et préenseignes)

Cf. Règlement Titre 2 (Disposition applicables aux enseignes)

Cf. Plan général

Zonage applicable au terrain :
Zonage du règlement local de publicité : ZP2

Servitudes patrimoniales et des sites

Cf. Plan des servitudes patrimoniales et des sites

Servitude(s) applicable(s) au terrain :
Servitudes patrimoniales AC1
Servitudes patrimoniales AC1

Lieux d'interdiction réglementaire de publicité

Cf. Plan des lieux d'interdiction réglementaire de publicité

Lieu(x) d'interdiction réglementaire applicable(s) au terrain :
Non concerné

Limites d'agglomération

Cf. Arrêtés municipaux fixant les limites d'agglomération

Cf. plan général des limites d'agglomération

Le terrain est en agglomération :
Oui

Fiche d'information du plan local d'urbanisme

CETTE FICHE D'INFORMATION DU PLU N'A PAS VALEUR DE CERTIFICAT D'URBANISME OU D'UNE QUELCONQUE AUTORISATION ADMINISTRATIVE. ELLE N'EST DONC PAS OPPOSABLE À LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE OU À UN QUELCONQUE TIERS, À QUELQUE TITRE QUE CE SOIT.

LIENS UTILES

Le glossaire du plan local d'urbanisme

L'intégralité des documents du plan local d'urbanisme

Les cartes générales de destination des sols à la commune

CONTENU DE LA FICHE

Règlement

- ***Caractéristique du terrain***
- ***Que puis-je construire dans cette zone ?***
- ***Quelles sont les mesures de protection et de valorisation applicables à mon terrain ?***
- ***Mon terrain est-il directement concerné par un projet d'aménagement ou de travaux ?***
- ***Quelles sont les règles de construction et d'aménagement applicables sur le terrain ?***
- ***Annexes sanitaires***

Servitudes d'utilité publique

Obligations divers

Règlement local de publicité intercommunal

RUE PAUL MILLIEZ 59410 Mons-en-Barœul
UCO2.2 : Villes de la couronne urbaine - Tissu mixte dense (100.00 %)

PLU approuvé le 12/12/2019 modifié par arrêté du 23/10/2020
Métropole Européenne de Lille

Fiche éditée le 18/01/2024

Règlement

Caractéristique du terrain

Adresse du terrain
RUE PAUL MILLIEZ 59410 Mons-en-Barœul

Référence cadastrale
59410000AH0060

Surface en m²
3104,79

Zonage applicable
UCO2.2 : Villes de la couronne urbaine - Tissu mixte dense (100.00 %)*

**Pour les terrains en zonage PSMV se référer au règlement du PSMV du secteur sauvegardé de Lille*

Que puis-je construire dans cette zone ?

Quelles sont les mesures de protection et de valorisation applicables à mon terrain ?

Dispositions générales applicables sur l'ensemble de la MEL
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I

Valorisation de la biodiversité et protection des espaces naturels et de plein air

Dispositions liées à la trame verte et bleue, aux corridors (OAP) et/ou aux hémicycles (OAP)
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 1 – Section 1 – I

Cf. Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) Thématiques – Trame verte et bleue et/ou Hémicycles

Cf. Atlas Trame verte et bleue

Cf. Atlas Hémicycle

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées aux espaces de plein air protégés, à l'inventaire du patrimoine écologique et naturel et/ou Secteur paysager et/ou arboré (SPA)

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 1 – II à IV

Cf. Inventaire du patrimoine écologique & naturel

Cf. Atlas du patrimoine

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Coefficient de biotope par surface (CBS)

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 1 – V

Cf. Coefficient de biotope par surface

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mise en valeur du patrimoine, des paysages et de l'architecture

Inventaire du patrimoine architectural et paysager (IPAP) et qualité architecturale

Cf. Inventaire du patrimoine architectural et paysager

Cf. Régime de prescription architecturale décrit dans le règlement de zone applicable à la parcelle – Livre III zones constructibles – Livre IV zones spécifiques et projets publics

Cf. Atlas du patrimoine

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zone agricole "A" et Naturelle "N" (IBAN)

Cf. Inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zone agricole et naturelle

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées au traitement et à l'insertion paysagère

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 2 – III

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Traitement paysager des dépôts à l'air libre
Traitement paysager des franges urbaines
Non concerné

Amélioration du cycle de l'eau

Dispositions liées à la protection des champs captant, aux zones humides et zones à dominante humide et au risque d'inondation

Protection des champs captant : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – I

Zones humides : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – II

Risque d'inondation : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – III

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Protection des champs captant et risque d'inondation :
Non concerné

Zones humides :
Non concerné

Santé, salubrité, prévention des risques et protection contre les nuisances

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4

Dispositions liées risques technologiques

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées aux règles d'éloignement et de réciprocité en matière d'exploitation agricole et d'installation classée pour la protection de l'environnement

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Cf. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (Lien vers le site de l'Etat)

Dispositions liées aux bruits des aéroports et des infrastructures

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - IV

Cf. Livre des obligations diverses – Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Lille Lesquin

Cf. livre des obligations divers – Les voies bruyantes

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Bruit des aéroports :
Non concerné

Bruit des infrastructures :

Non concerné

Secteurs de prescriptions spéciales

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - V

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées à la trame ferroviaire

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - VI

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mixité sociale et fonctionnelle

Mixité sociale

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - I

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mixité fonctionnelle

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - II

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Adaptation au changement climatique et à la transition énergétique

Energie grise

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 6 - I

Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 6 - II

Les dispositions peuvent différer selon le type de zone : urbaine, agricole, naturelle ou à urbaniser différée

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Réseau de chaleur de Mons (ZDP) : Zone de développement prioritaire : Périmètre de raccordement obligatoire

Tracé du réseau de chaleur

Mon terrain est-il directement concerné par un projet d'aménagement ou de travaux ?

Orientation d'aménagement et de programmation

Cf. orientations d'aménagement et de programmation « projet urbain »

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Zone d'aménagement concertée

Cf. Atlas des ZAC

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Emplacements réservés

Cf. Livre des emplacements réservés

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - I

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Quelles sont les règles de construction et d'aménagement applicables sur le terrain ?

Les dispositions générales applicables sur l'ensemble de la MEL

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales

Titre II (Relatives au traitement des constructions et de leurs abords)

Titre III (Relatives aux équipements et réseaux)

Les dispositions particulières qui précisent et complètent les dispositions générales sur la zone concernée

Cf. Dispositions particulières - section II de la zone – Livre II (Zones inconstructibles) – Livre III (Zone Constructibles) – Livre IV (Zones spécifiques et projets publics)

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

UCO2.2 : Villes de la couronne urbaine - Tissu mixte dense (100.00 %)

Hauteurs

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre II – Chapitre 2 – Section II

Cf. Plan des hauteurs

Pour le terrain concerné, la hauteur maximale autorisée est de :

Hauteur : Hauteur façade / hauteur absolue : NR/16*

**si « Non constructible (NC)» alors cf. règlement de zone – Livre II*

Stationnement

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre 2 – Chapitre 4

Cf. plan de stationnement

Le terrain concerné est situé en secteur :

Secteur de bonne qualité de desserte

Stationnement : Règles de stationnement S2 (Dispositions générales)

Implantation des constructions

Marges de recul

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre 2 – Chapitre 1

Cf. Marge de recul (uniquement pour les terrains de la commune de Mouvaux)

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions relatives aux emprises publiques et voies

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre III – Section I et II

Cheminement piéton existant ou à créer

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Annexes sanitaires

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre III – Section III

Cf. Annexes sanitaires

Cf. Atlas des annexes sanitaires

L'eau

Cf. Annexes sanitaires – L'eau

L'assainissement

Cf. Annexes sanitaires – L'assainissement

Zonage d'assainissement et réseau

Annexe sanitaire : collecteur gravitaire

Annexe sanitaire : Assainissement collectif

Servitudes d'utilité publique

La loi n° 76-1285 du 31 décembre 1976 portant réforme de l'urbanisme a rendu obligatoire l'annexion aux plans d'occupation des sols approuvés des servitudes d'utilité publique affectant l'occupation ou l'utilisation des sols.

Ce régime original de publicité obligatoire des limitations administratives au droit de propriété est désormais défini à l'article L.151-43 du code de l'urbanisme. La liste des servitudes ainsi soumises à ce régime est déterminée par décret en Conseil d'Etat et figure en annexe de l'article R.151-51 du même code.

Liste des servitudes d'utilité publique applicables

Cf. Servitudes d'utilité publique

Cf. Atlas des SUP

Cf. Carte des servitudes aéronautiques*

Cf. Carte des servitudes radioélectriques

Cf. Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)**

*Secteur de l'aéroport de Lille-Lesquin

** Communes de Comines, Fournes-en-Weppes, Beaucamps-Lingy, Lambersart, Roubaix, Tourcoing

I4 : Servitudes au voisinage d'une ligne électrique aérienne ou souterraine
[SUP] T5 Servitudes aéronautiques - Côte de dégagement: 220 m
PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques
Servitudes patrimoniales AC1
AC1 : Périmètre de protection des abords de monuments historiques
PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques
INT1 : Rayon de 100 mètres autour des nouveaux cimetières transférés hors des communes
PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques

Obligations diverses

Le livre des obligations diverses est une pièce annexe du P.L.U. Il a pour objet de reporter des informations qu'il peut être utile de connaître avant de mettre en œuvre un projet d'aménagement ou de construction. Cette information peut parfois déclencher la mise en œuvre de certaines procédures. Les articles R. 123-13 et R. 123-14 du code de l'urbanisme imposent de faire mention de certains éléments en annexe du P.L.U.

Régimes de préemption

Cf. Obligations diverses – Les régimes de préemption

DPU - Application du droit de préemption urbain

Périmètres d'aménagement

Cf. Obligations diverses – Les périmètres d'aménagement

Non concerné

Voies de communication

Cf. Obligations diverses – Voies de communication

Cf. Atlas des obligations diverses

Plan d'exposition au bruit – Aéroport

Cf. Obligations diverses – Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Lille Lesquin

Non concerné

Voies bruyantes et secteurs affectés par le bruit en tissu ouvert

Cf. Obligations diverses – Les voies bruyantes

Non concerné

Autres voies de communication (Métropolitain, PDIPR, Véloroutes voies vertes)

Cf. Obligations diverses – Le métropolitain

Cf. Obligation diverses – plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée

Cf. Carte des Vélo routes voies vertes

Non concerné

Sites protégés ou à risques

Bois et forêts relevant du régime forestier

Cf. Obligations diverses – Bois et forêt relevant du régime forestier

Biens inscrits au patrimoine mondial

Cf. Obligations diverses – Biens inscrits au patrimoine mondial

Non concerné

Archéologie préventive

Cf. Obligations diverses – archéologie préventive

Cf. carte de l'archéologie préventive

Archéologie préventive AP3 : Saisine pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 5000 m²

Secteurs à risques technologique et secteurs a permis de démolir

Cf. Obligations diverses – Secteurs à risques technologiques

Cf. Obligations diverses – Secteurs d'information sur les sols

Cf. Obligations diverses – Secteurs a permis de démolir

Cf. Atlas des obligations diverses

Zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles

Risques naturels majeurs

Cf. Atlas PPRI

Cf. Plans de prévention des risques d'inondation (PPRI)

PPRI ruissellement au nord-ouest de l'arrondissement de Lille (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

PPRI de la vallée de la Marque (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

PPRI de la Lys aval (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

Vérifiez la présence ou non dans la liste des servitudes d'utilité publique des servitudes PM1 (Plans de prévention des risques naturels – PPRN - PPRN et les plans de prévention des risques miniers - PPRM)

Ancienne zone de servitude des fortifications

Cf. Atlas des obligations diverses

Non concerné

Règlement local de publicité intercommunal

Cf. Obligations diverses – Règlement local de publicité intercommunal

La défense extérieure contre l'incendie

Cf. Obligations diverses – la défense extérieure contre l'incendie

Règlement local de publicité intercommunal

Cf. Rapport de présentation

Zonage applicable

Cf. Règlement Titre 1 (Disposition applicables aux publicités et préenseignes)

Cf. Règlement Titre 2 (Disposition applicables aux enseignes)

Cf. Plan général

Zonage applicable au terrain :
Zonage du règlement local de publicité : ZP2

Servitudes patrimoniales et des sites

Cf. Plan des servitudes patrimoniales et des sites

Servitude(s) applicable(s) au terrain :
Servitudes patrimoniales AC1

Servitudes patrimoniales AC1

Lieux d'interdiction réglementaire de publicité

Cf. Plan des lieux d'interdiction réglementaire de publicité

Lieu(x) d'interdiction réglementaire applicable(s) au terrain :
Non concerné

Limites d'agglomération

Cf. Arrêtés municipaux fixant les limites d'agglomération

Cf. plan général des limites d'agglomération

Le terrain est en agglomération :
Oui

Fiche d'information du plan local d'urbanisme

CETTE FICHE D'INFORMATION DU PLU N'A PAS VALEUR DE CERTIFICAT D'URBANISME OU D'UNE QUELCONQUE AUTORISATION ADMINISTRATIVE. ELLE N'EST DONC PAS OPPOSABLE À LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE OU À UN QUELCONQUE TIERS, À QUELQUE TITRE QUE CE SOIT.

LIENS UTILES

Le glossaire du plan local d'urbanisme

L'intégralité des documents du plan local d'urbanisme

Les cartes générales de destination des sols à la commune

CONTENU DE LA FICHE

Règlement

- ***Caractéristique du terrain***
- ***Que puis-je construire dans cette zone ?***
- ***Quelles sont les mesures de protection et de valorisation applicables à mon terrain ?***
- ***Mon terrain est-il directement concerné par un projet d'aménagement ou de travaux ?***
- ***Quelles sont les règles de construction et d'aménagement applicables sur le terrain ?***
- ***Annexes sanitaires***

Servitudes d'utilité publique

Obligations divers

Règlement local de publicité intercommunal

RUE DU LANGUEDOC 59410 Mons-en-Barœul
UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (100.00 %)

PLU approuvé le 12/12/2019 modifié par arrêté du 23/10/2020
Métropole Européenne de Lille

Fiche éditée le 18/01/2024

Règlement

Caractéristique du terrain

Adresse du terrain
RUE DU LANGUEDOC 59410 Mons-en-Barœul

Référence cadastrale
59410000AI0321

Surface en m²
6662,76

Zonage applicable
UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (100.00 %)*

**Pour les terrains en zonage PSMV se référer au règlement du PSMV du secteur sauvegardé de Lille*

Que puis-je construire dans cette zone ?

Quelles sont les mesures de protection et de valorisation applicables à mon terrain ?

Dispositions générales applicables sur l'ensemble de la MEL
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I

Valorisation de la biodiversité et protection des espaces naturels et de plein air

Dispositions liées à la trame verte et bleue, aux corridors (OAP) et/ou aux hémicycles (OAP)
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 1 – Section 1 – I

Cf. Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) Thématiques – Trame verte et bleue et/ou Hémicycles

Cf. Atlas Trame verte et bleue

Cf. Atlas Hémicycle

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées aux espaces de plein air protégés, à l'inventaire du patrimoine écologique et naturel et/ou Secteur paysager et/ou arboré (SPA)

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 1 – II à IV

Cf. Inventaire du patrimoine écologique & naturel

Cf. Atlas du patrimoine

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Coefficient de biotope par surface (CBS)

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 1 – V

Cf. Coefficient de biotope par surface

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mise en valeur du patrimoine, des paysages et de l'architecture

Inventaire du patrimoine architectural et paysager (IPAP) et qualité architecturale

Cf. Inventaire du patrimoine architectural et paysager

Cf. Régime de prescription architecturale décrit dans le règlement de zone applicable à la parcelle – Livre III zones constructibles – Livre IV zones spécifiques et projets publics

Cf. Atlas du patrimoine

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zone agricole "A" et Naturelle "N" (IBAN)

Cf. Inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zone agricole et naturelle

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées au traitement et à l'insertion paysagère

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 2 – III

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Traitement paysager des dépôts à l'air libre
Traitement paysager des franges urbaines
Non concerné

Amélioration du cycle de l'eau

Dispositions liées à la protection des champs captant, aux zones humides et zones à dominante humide et au risque d'inondation

Protection des champs captant : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – I

Zones humides : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – II

Risque d'inondation : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – III

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Protection des champs captant et risque d'inondation :
Non concerné

Zones humides :
Non concerné

Santé, salubrité, prévention des risques et protection contre les nuisances

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4

Dispositions liées risques technologiques

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées aux règles d'éloignement et de réciprocité en matière d'exploitation agricole et d'installation classée pour la protection de l'environnement

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Cf. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (Lien vers le site de l'Etat)

Dispositions liées aux bruits des aéroports et des infrastructures

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - IV

Cf. Livre des obligations diverses – Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Lille Lesquin

Cf. livre des obligations divers – Les voies bruyantes

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Bruit des aéroports :
Non concerné

Bruit des infrastructures :

Non concerné

Secteurs de prescriptions spéciales

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - V

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées à la trame ferroviaire

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - VI

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mixité sociale et fonctionnelle

Mixité sociale

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - I

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mixité fonctionnelle

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - II

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Adaptation au changement climatique et à la transition énergétique

Energie grise

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 6 - I

Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 6 - II

Les dispositions peuvent différer selon le type de zone : urbaine, agricole, naturelle ou à urbaniser différée

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Tracé du réseau de chaleur

Réseau de chaleur de Mons (ZDP) : Zone de développement prioritaire : Périmètre de raccordement obligatoire

Mon terrain est-il directement concerné par un projet d'aménagement ou de travaux ?

Orientation d'aménagement et de programmation

Cf. orientations d'aménagement et de programmation « projet urbain »

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Zone d'aménagement concertée

Cf. Atlas des ZAC

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Emplacements réservés

Cf. Livre des emplacements réservés

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - I

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Quelles sont les règles de construction et d'aménagement applicables sur le terrain ?

Les dispositions générales applicables sur l'ensemble de la MEL

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales

Titre II (Relatives au traitement des constructions et de leurs abords)

Titre III (Relatives aux équipements et réseaux)

Les dispositions particulières qui précisent et complètent les dispositions générales sur la zone concernée

Cf. Dispositions particulières - section II de la zone – Livre II (Zones inconstructibles) – Livre III (Zone Constructibles) – Livre IV (Zones spécifiques et projets publics)

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (100.00 %)

Hauteurs

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre II – Chapitre 2 – Section II

Cf. Plan des hauteurs

Pour le terrain concerné, la hauteur maximale autorisée est de :

Hauteur : Non réglementé*

**si « Non constructible (NC)» alors cf. règlement de zone – Livre II*

Stationnement

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre 2 – Chapitre 4

Cf. plan de stationnement

Le terrain concerné est situé en secteur :

Secteur de bonne qualité de desserte

Stationnement : Règles de stationnement S1 (Dispositions générales)

Implantation des constructions

Marges de recul

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre 2 – Chapitre 1

Cf. Marge de recul (uniquement pour les terrains de la commune de Mouvaux)

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions relatives aux emprises publiques et voies

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre III – Section I et II

Cheminement piéton existant ou à créer

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Annexes sanitaires

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre III – Section III

Cf. Annexes sanitaires

Cf. Atlas des annexes sanitaires

L'eau

Cf. Annexes sanitaires – L'eau

L'assainissement

Cf. Annexes sanitaires – L'assainissement

Zonage d'assainissement et réseau

Annexe sanitaire : Assainissement collectif

Annexe sanitaire : collecteur gravitaire

Annexe sanitaire : collecteur gravitaire

Servitudes d’utilité publique

La loi n° 76-1285 du 31 décembre 1976 portant réforme de l'urbanisme a rendu obligatoire l'annexion aux plans d'occupation des sols approuvés des servitudes d'utilité publique affectant l'occupation ou l'utilisation des sols.

Ce régime original de publicité obligatoire des limitations administratives au droit de propriété est désormais défini à l'article L.151-43 du code de l'urbanisme. La liste des servitudes ainsi soumises à ce régime est déterminée par décret en Conseil d'Etat et figure en annexe de l'article R.151-51 du même code.

Liste des servitudes d’utilité publique applicables

Cf. Servitudes d’utilité publique

Cf. Atlas des SUP

Cf. Carte des servitudes aéronautiques*

Cf. Carte des servitudes radioélectriques

Cf. Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)**

*Secteur de l’aéroport de Lille-Lesquin

** Communes de Comines, Fournes-en-Weppes, Beaucamps-Lingy, Lambersart, Roubaix, Tourcoing

PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques

PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques

[SUP] T5 Servitudes aéronautiques - Côte de dégagement: 210 m

Obligations diverses

Le livre des obligations diverses est une pièce annexe du P.L.U. Il a pour objet de reporter des informations qu'il peut être utile de connaître avant de mettre en œuvre un projet d'aménagement ou de construction. Cette information peut parfois déclencher la mise en œuvre de certaines procédures. Les articles R. 123-13 et R. 123-14 du code de l'urbanisme imposent de faire mention de certains éléments en annexe du P.L.U.

Régimes de préemption

Cf. Obligations diverses – Les régimes de préemption

DPU - Application du droit de préemption urbain

Périmètres d'aménagement

Cf. Obligations diverses – Les périmètres d'aménagement

Périmètre de sursis à statuer

Voies de communication

Cf. Obligations diverses – Voies de communication

Cf. Atlas des obligations diverses

Plan d'exposition au bruit – Aéroport

Cf. Obligations diverses – Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Lille Lesquin

Non concerné

Voies bruyantes et secteurs affectés par le bruit en tissu ouvert

Cf. Obligations diverses – Les voies bruyantes

Non concerné

Autres voies de communication (Métropolitain, PDIPR, Véloroutes voies vertes)

Cf. Obligations diverses – Le métropolitain

Cf. Obligation diverses – plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée

Cf. Carte des Vélo routes voies vertes

Non concerné

Sites protégés ou à risques

Bois et forêts relevant du régime forestier

Cf. Obligations diverses – Bois et forêt relevant du régime forestier

Biens inscrits au patrimoine mondial

Cf. Obligations diverses – Biens inscrits au patrimoine mondial

Non concerné

Archéologie préventive

Cf. Obligations diverses – archéologie préventive

Cf. carte de l'archéologie préventive

Archéologie préventive AP3 : Saisine pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 5000 m²

Secteurs à risques technologique et secteurs a permis de démolir

Cf. Obligations diverses – Secteurs à risques technologiques

Cf. Obligations diverses – Secteurs d'information sur les sols

Cf. Obligations diverses – Secteurs a permis de démolir

Cf. Atlas des obligations diverses

Zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles

Risques naturels majeurs

Cf. Atlas PPRI

Cf. Plans de prévention des risques d'inondation (PPRI)

PPRI ruissellement au nord-ouest de l'arrondissement de Lille (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

PPRI de la vallée de la Marque (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

PPRI de la Lys aval (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

Vérifiez la présence ou non dans la liste des servitudes d'utilité publique des servitudes PM1 (Plans de prévention des risques naturels – PPRN - PPRN et les plans de prévention des risques miniers - PPRM)

Ancienne zone de servitude des fortifications

Cf. Atlas des obligations diverses

Non concerné

Règlement local de publicité intercommunal

Cf. Obligations diverses – Règlement local de publicité intercommunal

La défense extérieure contre l'incendie

Cf. Obligations diverses – la défense extérieure contre l'incendie

Règlement local de publicité intercommunal

Cf. Rapport de présentation

Zonage applicable

Cf. Règlement Titre 1 (Disposition applicables aux publicités et préenseignes)

Cf. Règlement Titre 2 (Disposition applicables aux enseignes)

Cf. Plan général

Zonage applicable au terrain :
Zonage du règlement local de publicité : ZP2

Servitudes patrimoniales et des sites

Cf. Plan des servitudes patrimoniales et des sites

Servitude(s) applicable(s) au terrain :
Non concerné

Lieux d'interdiction réglementaire de publicité

Cf. Plan des lieux d'interdiction réglementaire de publicité

Lieu(x) d'interdiction réglementaire applicable(s) au terrain :
Non concerné

Limites d'agglomération

Cf. Arrêtés municipaux fixant les limites d'agglomération

Cf. plan général des limites d'agglomération

Le terrain est en agglomération :
Oui

Fiche d'information du plan local d'urbanisme

CETTE FICHE D'INFORMATION DU PLU N'A PAS VALEUR DE CERTIFICAT D'URBANISME OU D'UNE QUELCONQUE AUTORISATION ADMINISTRATIVE. ELLE N'EST DONC PAS OPPOSABLE À LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE OU À UN QUELCONQUE TIERS, À QUELQUE TITRE QUE CE SOIT.

LIENS UTILES

Le glossaire du plan local d'urbanisme

L'intégralité des documents du plan local d'urbanisme

Les cartes générales de destination des sols à la commune

CONTENU DE LA FICHE

Règlement

- ***Caractéristique du terrain***
- ***Que puis-je construire dans cette zone ?***
- ***Quelles sont les mesures de protection et de valorisation applicables à mon terrain ?***
- ***Mon terrain est-il directement concerné par un projet d'aménagement ou de travaux ?***
- ***Quelles sont les règles de construction et d'aménagement applicables sur le terrain ?***
- ***Annexes sanitaires***

Servitudes d'utilité publique

Obligations divers

Règlement local de publicité intercommunal

AV RENE COTY 59410 Mons-en-Barœul
UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (100.00 %)

PLU approuvé le 12/12/2019 modifié par arrêté du 23/10/2020
Métropole Européenne de Lille

Fiche éditée le 18/01/2024

Règlement

Caractéristique du terrain

Adresse du terrain
AV RENE COTY 59410 Mons-en-Barœul

Référence cadastrale
59410000AM0812

Surface en m²
12380,99

Zonage applicable
UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (100.00 %)*

**Pour les terrains en zonage PSMV se référer au règlement du PSMV du secteur sauvegardé de Lille*

Que puis-je construire dans cette zone ?

Quelles sont les mesures de protection et de valorisation applicables à mon terrain ?

Dispositions générales applicables sur l'ensemble de la MEL
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I

Valorisation de la biodiversité et protection des espaces naturels et de plein air

Dispositions liées à la trame verte et bleue, aux corridors (OAP) et/ou aux hémicycles (OAP)
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 1 – Section 1 – I

Cf. Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) Thématiques – Trame verte et bleue et/ou Hémicycles

Cf. Atlas Trame verte et bleue

Cf. Atlas Hémicycle

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées aux espaces de plein air protégés, à l'inventaire du patrimoine écologique et naturel et/ou Secteur paysager et/ou arboré (SPA)

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 1 – II à IV

Cf. Inventaire du patrimoine écologique & naturel

Cf. Atlas du patrimoine

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Coefficient de biotope par surface (CBS)

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 1 – V

Cf. Coefficient de biotope par surface

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Mise en valeur du patrimoine, des paysages et de l'architecture

Inventaire du patrimoine architectural et paysager (IPAP) et qualité architecturale

Cf. Inventaire du patrimoine architectural et paysager

Cf. Régime de prescription architecturale décrit dans le règlement de zone applicable à la parcelle – Livre III zones constructibles – Livre IV zones spécifiques et projets publics

Cf. Atlas du patrimoine

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zone agricole "A" et Naturelle "N" (IBAN)

Cf. Inventaire des bâtiments susceptibles de changer de destination en zone agricole et naturelle

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées au traitement et à l'insertion paysagère

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 2 – III

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Traitement paysager des dépôts à l'air libre
Traitement paysager des franges urbaines
Non concerné

Amélioration du cycle de l'eau

Dispositions liées à la protection des champs captant, aux zones humides et zones à dominante humide et au risque d'inondation

Protection des champs captant : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – I

Zones humides : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – II

Risque d'inondation : Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 3 – III

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Protection des champs captant et risque d'inondation :
Non concerné

Zones humides :
Non concerné

Santé, salubrité, prévention des risques et protection contre les nuisances

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4

Dispositions liées risques technologiques

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions liées aux règles d'éloignement et de réciprocité en matière d'exploitation agricole et d'installation classée pour la protection de l'environnement

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Cf. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (Lien vers le site de l'Etat)

Dispositions liées aux bruits des aéroports et des infrastructures

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - IV

Cf. Livre des obligations diverses – Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Lille Lesquin

Cf. livre des obligations divers – Les voies bruyantes

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Bruit des aéroports :
Non concerné

Bruit des infrastructures :

Secteur affecté par le bruit en tissu ouvert / Voies bruyantes / Voie routière / Catégorie 3

Secteur affecté par le bruit en tissu ouvert / Voies bruyantes / Voie routière / Catégorie 4

Secteur affecté par le bruit en tissu ouvert / Voies bruyantes / Voie routière / Catégorie 4

Secteurs de prescriptions spéciales

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - V

Disposition(s) applicable(s) au terrain :
Non concerné

Dispositions liées à la trame ferroviaire
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 4 - VI

Disposition(s) applicable(s) au terrain :
Non concerné

Mixité sociale et fonctionnelle

Mixité sociale
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - I

Disposition(s) applicable(s) au terrain :
Non concerné

Mixité fonctionnelle
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - II

Disposition(s) applicable(s) au terrain :
Non concerné

Adaptation au changement climatique et à la transition énergétique

Energie grise
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 6 - I

Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales
Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 6 - II
Les dispositions peuvent différer selon le type de zone : urbaine, agricole, naturelle ou à urbaniser différée

Disposition(s) applicable(s) au terrain :
Tracé du réseau de chaleur
Réseau de chaleur de Mons (ZDP) : Zone de développement prioritaire : Périmètre de raccordement obligatoire

Mon terrain est-il directement concerné par un projet d'aménagement ou de travaux ?

Orientation d'aménagement et de programmation
Cf. orientations d'aménagement et de programmation « projet urbain »

Disposition(s) applicable(s) au terrain :
Non concerné

Zone d'aménagement concertée

Cf. Atlas des ZAC

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Emplacements réservés

Cf. Livre des emplacements réservés

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre I – Chapitre 2 – Section 5 - I

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Quelles sont les règles de construction et d'aménagement applicables sur le terrain ?

Les dispositions générales applicables sur l'ensemble de la MEL

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales

Titre II (Relatives au traitement des constructions et de leurs abords)

Titre III (Relatives aux équipements et réseaux)

Les dispositions particulières qui précisent et complètent les dispositions générales sur la zone concernée

Cf. Dispositions particulières - section II de la zone – Livre II (Zones inconstructibles) – Livre III (Zone Constructibles) – Livre IV (Zones spécifiques et projets publics)

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

UCO1.1 : Villes de la couronne urbaine - Centralités (100.00 %)

Hauteurs

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre II – Chapitre 2 – Section II

Cf. Plan des hauteurs

Pour le terrain concerné, la hauteur maximale autorisée est de :

Hauteur : Non réglementé*

**si « Non constructible (NC)» alors cf. règlement de zone – Livre II*

Stationnement

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre 2 – Chapitre 4

Cf. plan de stationnement

Le terrain concerné est situé en secteur :

Stationnement : Règles de stationnement S1 (Dispositions générales)

Secteur de bonne qualité de desserte

Implantation des constructions

Marges de recul

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre 2 – Chapitre 1

Cf. Marge de recul (uniquement pour les terrains de la commune de Mouvaux)

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Dispositions relatives aux emprises publiques et voies

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre III – Section I et II

Cheminement piéton existant ou à créer

Disposition(s) applicable(s) au terrain :

Non concerné

Annexes sanitaires

Cf. Livre I du règlement Dispositions Générales – Titre III – Section III

Cf. Annexes sanitaires

Cf. Atlas des annexes sanitaires

L'eau

Cf. Annexes sanitaires – L'eau

L'assainissement

Cf. Annexes sanitaires – L'assainissement

Zonage d'assainissement et réseau

Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : Assainissement collectif
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire
Annexe sanitaire : collecteur gravitaire

Servitudes d’utilité publique

La loi n° 76-1285 du 31 décembre 1976 portant réforme de l'urbanisme a rendu obligatoire l'annexion aux plans d'occupation des sols approuvés des servitudes d'utilité publique affectant l'occupation ou l'utilisation des sols.

Ce régime original de publicité obligatoire des limitations administratives au droit de propriété est désormais défini à l'article L.151-43 du code de l'urbanisme. La liste des servitudes ainsi soumises à ce régime est déterminée par décret en Conseil d'Etat et figure en annexe de l'article R.151-51 du même code.

Liste des servitudes d’utilité publique applicables

Cf. Servitudes d’utilité publique

Cf. Atlas des SUP

Cf. Carte des servitudes aéronautiques*

Cf. Carte des servitudes radioélectriques

Cf. Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)**

*Secteur de l’aéroport de Lille-Lesquin

** Communes de Comines, Fournes-en-Weppes, Beaucamps-Lingy, Lambersart, Roubaix, Tourcoing

[SUP] T5 Servitudes aéronautiques - Côte de dégagement: 200 m
PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques
PT1 Servitudes de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques
A5 : Servitude relatives aux canalisations d'eau et d'assainissement
A5 : Servitude relatives aux canalisations d'eau et d'assainissement

Obligations diverses

Le livre des obligations diverses est une pièce annexe du P.L.U. Il a pour objet de reporter des informations qu'il peut être utile de connaître avant de mettre en œuvre un projet d'aménagement ou de construction. Cette information peut parfois déclencher la mise en œuvre de certaines procédures. Les articles R. 123-13 et R. 123-14 du code de l'urbanisme imposent de faire mention de certains éléments en annexe du P.L.U.

Régimes de préemption

Cf. Obligations diverses – Les régimes de préemption

DPU - Application du droit de préemption urbain

Périmètres d'aménagement

Cf. Obligations diverses – Les périmètres d'aménagement

Périmètre de sursis à statuer

Voies de communication

Cf. Obligations diverses – Voies de communication

Cf. Atlas des obligations diverses

Plan d'exposition au bruit – Aéroport

Cf. Obligations diverses – Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Lille Lesquin

Non concerné

Voies bruyantes et secteurs affectés par le bruit en tissu ouvert

Cf. Obligations diverses – Les voies bruyantes

Secteur affecté par le bruit en tissu ouvert / Voies bruyantes / Voie routière / Catégorie 3
Secteur affecté par le bruit en tissu ouvert / Voies bruyantes / Voie routière / Catégorie 4
Secteur affecté par le bruit en tissu ouvert / Voies bruyantes / Voie routière / Catégorie 4

Autres voies de communication (Métropolitain, PDIPR, Véloroutes voies vertes)

Cf. Obligations diverses – Le métropolitain

Cf. Obligation diverses – plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée

Cf. Carte des Vélo routes voies vertes

Non concerné

Sites protégés ou à risques

Bois et forêts relevant du régime forestier

Cf. Obligations diverses – Bois et forêt relevant du régime forestier

Biens inscrits au patrimoine mondial

Cf. Obligations diverses – Biens inscrits au patrimoine mondial

Non concerné

Archéologie préventive

Cf. Obligations diverses – archéologie préventive

Cf. carte de l'archéologie préventive

Archéologie préventive AP2 : Saisine pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 300 m²

Archéologie préventive AP3 : Saisine pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 5000 m²

Secteurs à risques technologique et secteurs a permis de démolir

Cf. Obligations diverses – Secteurs à risques technologiques

Cf. Obligations diverses – Secteurs d'information sur les sols

Cf. Obligations diverses – Secteurs a permis de démolir

Cf. Atlas des obligations diverses

Zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles

Zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles

Risques naturels majeurs

Cf. Atlas PPRI

Cf. Plans de prévention des risques d'inondation (PPRI)

PPRI ruissellement au nord-ouest de l'arrondissement de Lille (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

PPRI de la vallée de la Marque (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

PPRI de la Lys aval (lien direct vers les documents sur le site des services de l'Etat)

Vérifiez la présence ou non dans la liste des servitudes d'utilité publique des servitudes PM1 (Plans de prévention des risques naturels – PPRN - PPRN et les plans de prévention des risques miniers - PPRM)

Ancienne zone de servitude des fortifications

Cf. Atlas des obligations diverses

Non concerné

Règlement local de publicité intercommunal

Cf. Obligations diverses – Règlement local de publicité intercommunal

La défense extérieure contre l'incendie

Cf. Obligations diverses – la défense extérieure contre l'incendie

Règlement local de publicité intercommunal

Cf. Rapport de présentation

Zonage applicable

Cf. Règlement Titre 1 (Disposition applicables aux publicités et préenseignes)

Cf. Règlement Titre 2 (Disposition applicables aux enseignes)

Cf. Plan général

Zonage applicable au terrain :
Zonage du règlement local de publicité : ZP2

Servitudes patrimoniales et des sites

Cf. Plan des servitudes patrimoniales et des sites

Servitude(s) applicable(s) au terrain :
Non concerné

Lieux d'interdiction réglementaire de publicité

Cf. Plan des lieux d'interdiction réglementaire de publicité

Lieu(x) d'interdiction réglementaire applicable(s) au terrain :
Non concerné

Limites d'agglomération

Cf. Arrêtés municipaux fixant les limites d'agglomération

Cf. plan général des limites d'agglomération

Le terrain est en agglomération :
Oui

SSP3964532

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Garage
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

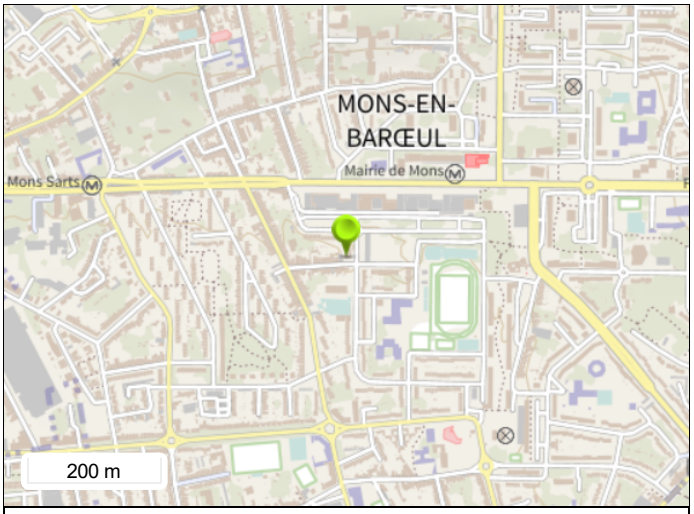
Nom Raison Sociale
VANDENHENDE Georges (Ets.)

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5905907	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	39 rue des Prévoyants
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AM	325	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
C25.62B - Mécanique industrielle
G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure
G45.21B - Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)

Description de l'établissement	Non renseignée
Exploitants	Non renseigné(s)

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5905907

Bibliographie

Sources d'informations : AD 59 : W 137448, AD 59 : W 152746. Données complémentaires : RA 1970 Présent sur le web (pages jaunes 2001) Visité le 25/04/2001

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

SSP3964534

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Garage-carrosserie automobile
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

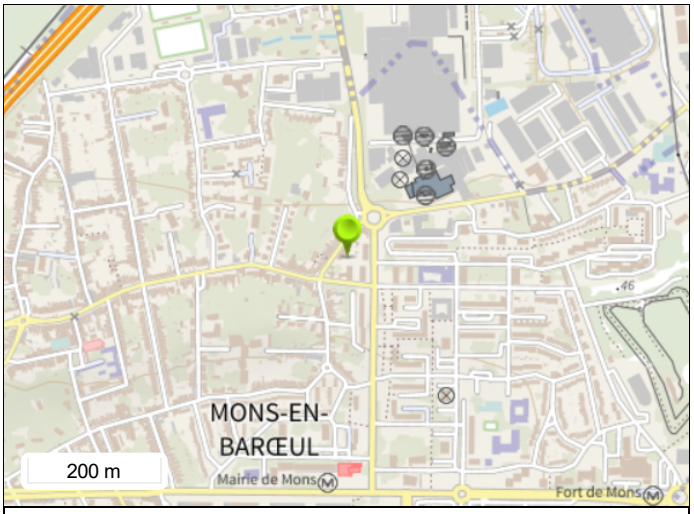
Nom Raison Sociale
BERNAUD (Ets.)

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5905909	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	296 rue du Général De Gaulle
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AD	76	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	En arrêt
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
G45.21B - Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)

Description de l'établissement	Non renseignée
Exploitants	Non renseigné(s)

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5905909

Bibliographie

Sources d'informations : AD 59 : W 137448. Données complémentaires : RA 1970 Visité le 25/04/2001

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3964616

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Imprimerie
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

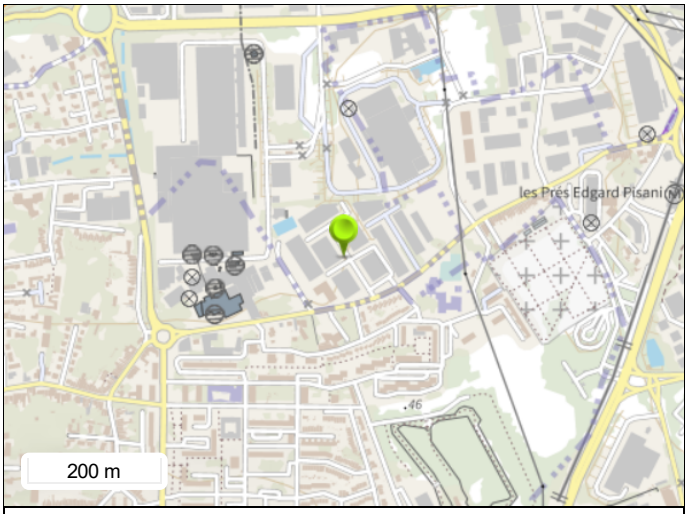
Nom Raison Sociale
GOOSSENS J.E. (S.A.)

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5905997	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	395 rue du Général De Gaulle
Code postal	59700
Commune principale	MARCQ EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
C18.1 - Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)
V89.07Z - Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)
V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
C27.20Z - Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques
D35.44Z - Transformateur (PCB, pyralène, ...)

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants Non renseigné(s)

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5905997

Bibliographie Sources d'informations : AD 59 : W 152745 ; 1428 W

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3964671

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Ferme d'en haut
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

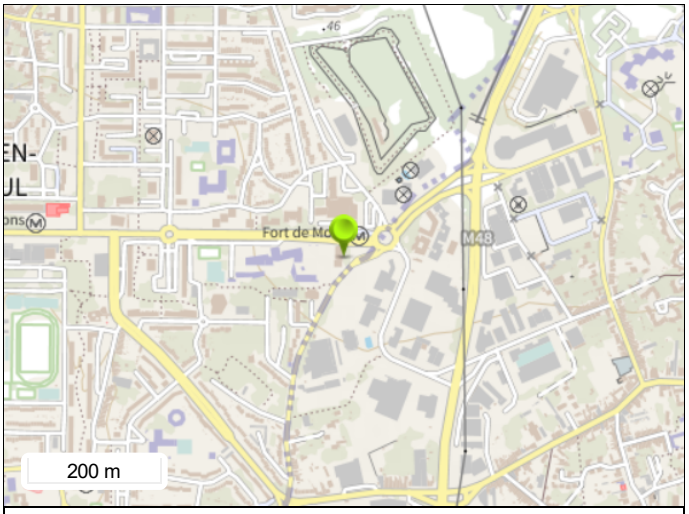
Nom Raison Sociale
HUCHETTE (Ets.)

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5906055	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	rue Jules Ferry
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	En arrêt
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
V89.01Z - Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
Huchette (Ets.)	21/08/1948	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5906055

Bibliographie

Sources d'informations : AD 59 : 142 W 64219/2. Données complémentaires : RA 1958 Visité le 25/04/2001

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3966365

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Brasserie
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

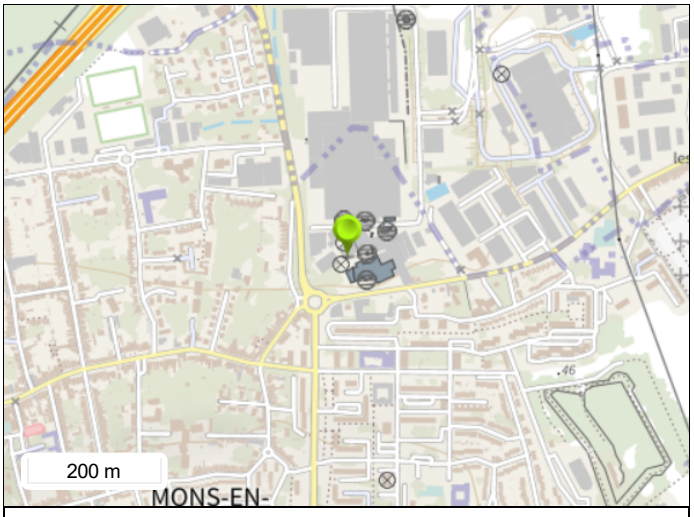
Nom Raison Sociale
Française de Brasserie, ex-SA des Brasseries Pelforth, anc. Brasserie de MONS-EN-BAROEUL

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5907883	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	351 rue du Général De Gaulle
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AE	3	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
C11.02 - Production de vin (de raisin), cidre et bière

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
SA des Brasseries Pelforth	14/06/1972	
SA Brasseries Pelican		14/06/1972

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5907883

Bibliographie

Sources d'informations : AD 59 : M417 / 15164 (31/07/1923) ; AD 59 : M417 / 15172 (28/10 /1930) ; AD 59 W 174 026 ; AD 59 W 174 023 ; AD 59 : 386 W 128816, AD 59 : W 134094, AD 59 : W 152746 ; AD : 1306 W 235. Données complémentaires : Visité le 25/04/2001

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3970897

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Traiteur-Boucherie-Charcuterie
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

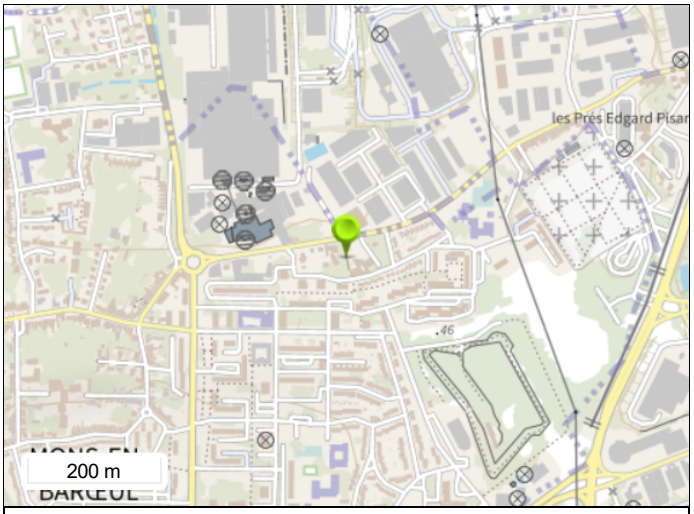
Nom Raison Sociale
Debosque S.A

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5950146	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	382 rue De Gaulle (Général)
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AE	23	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
Debosque S.A	27/05/1971	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5950146

Bibliographie

Sources d'informations : AD 59: W 173905

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3970915

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Brasserie-Station service
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

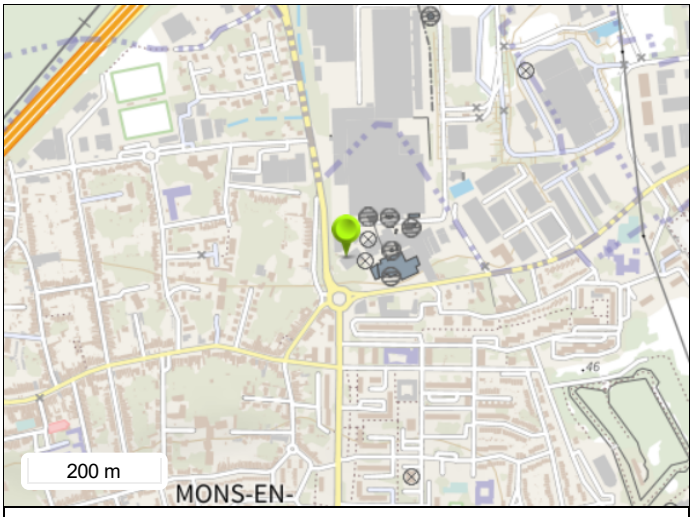
Nom Raison Sociale
Heineken Brasserie, ex-SA Brasseries PELFORTH, anc. Brasseries PELICAN

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5950165	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	365 bis rue De Gaulle (Général)
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AE	11	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
Brasseries PELICAN	16/11/1971	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5950165

Bibliographie

Sources d'informations : AD 59: W 173905

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3971019

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Station service Shell
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

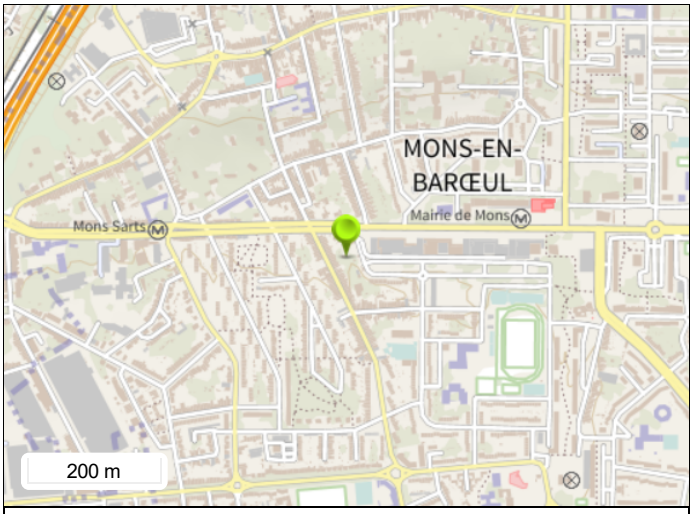
Nom Raison Sociale
S.A. Shell Française

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5950296	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	2 avenue Schumann (Robert)
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AM	376	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
Shell Française S.A.	25/10/1972	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5950296

Bibliographie

Sources d'informations : AD59 W 173966 - AD59 1009 W 10; AD59 1207W35

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

SSP3971153

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Europ pressing, Atelier de nettoyage à sec
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

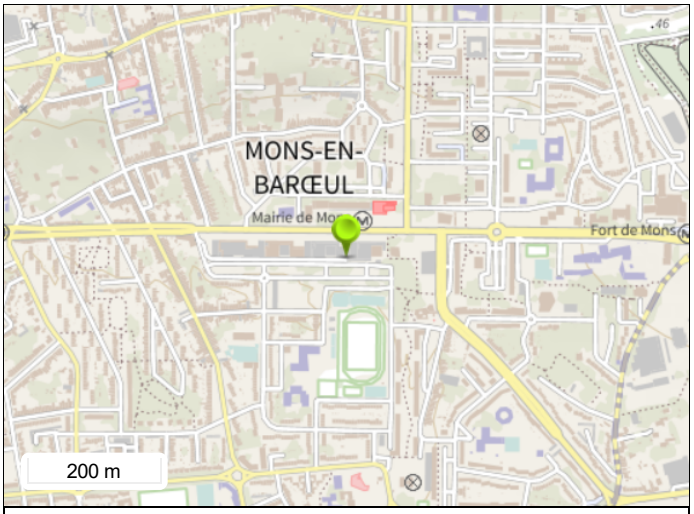
Nom Raison Sociale
Ets Europ Pressing, Ex SA Rossel

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5950461	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	47 rue Lyautey (Maréchal)
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AM	401	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
S96.01 - Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
Europ pressing	26/12/2001	
S.A. Blanchisserie de Lambersart Félix SDEZ	22/02/1974	
ROSSEL (SA)	18/03/1973	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5950461

Bibliographie

Sources d'informations : AD59 1009 W 5 ; 1009 W 10; AD59 2157W131

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3971714

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Atelier de matériaux de travaux publics
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

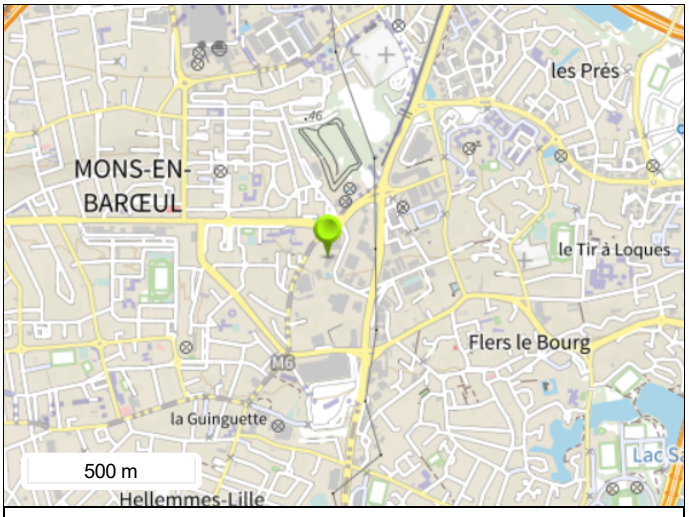
Nom Raison Sociale
PLAKABETON, Ex-S.C.I. du haut de la Cruppe

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5951134	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	7 rue Cruppe (du haut de la)
Code postal	59650
Commune principale	VILLENEUVE D'ASCQ
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
C25.71Z - Fabrication de coutellerie

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
SCI du haut de la Cruppe	16/04/1984	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5951134

Bibliographie

Sources d'informations : AD59 1207W252

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3971917

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Station service
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

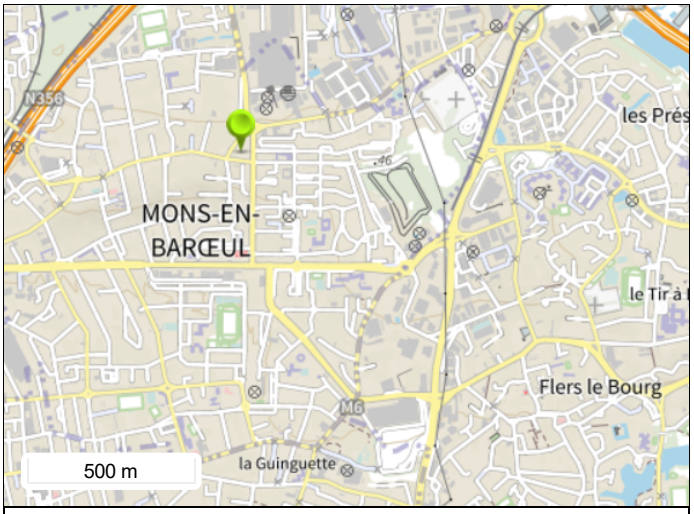
Nom Raison Sociale
Sté Française de Pétrole BP

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5951368	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	avenue Sangnier (Marc)
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AD	74	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	En arrêt
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
Sté Française de Pétriles BP	28/10/1952	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5951368

Bibliographie

Sources d'informations : AD : 1306 W 235 ; 1822 W 42

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3972014

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Chaufferie
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

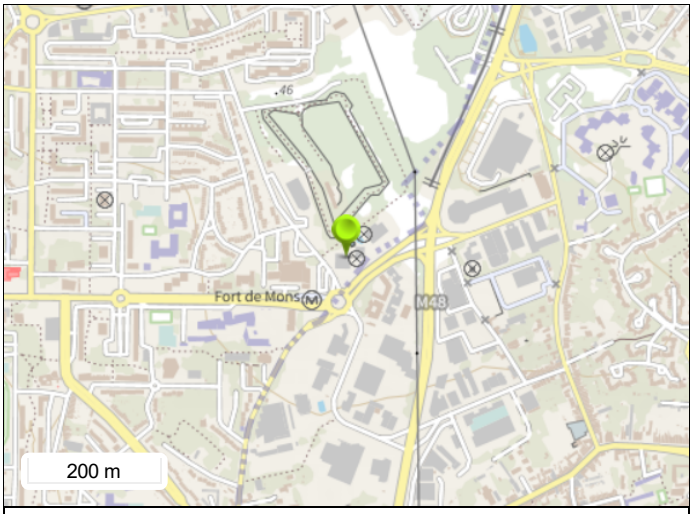
Nom Raison Sociale
SCA DALKA, ex-Compagnie Générale de Chauffe

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
NPC5951487	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	Z.U.P.
Code postal	59370
Commune principale	MONS EN BAROEUL
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
MONS EN BAROEUL		AH	7	59

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)

Description de l'établissement: Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
Compagnie Générale de Chauffe	02/11/1972	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée NPC5951487

Bibliographie

Sources d'informations : AD 59 : 1894 W 101 ; 2011 W 121

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

3°) Installation de combustion

Cette activité a fait l'objet de la transmission de M. le Préfet du Nord en date du 2I/2/I974. Il s'agit d'une chaudière A.B.C. et dont la production horaire de vapeur est de 75 kg, représentant une puissance

$$\frac{0,075 \times 600}{0,85} \simeq 53 \text{ th/h}$$

Cette activité n'est pas classable.

Il semble que la S.A. ROSSEL ait effectué cette déclaration en application de l'article 2I du décret du 2 avril I926(Réglementation des appareils à vapeur). Cette déclaration a été enregistrée par notre service.

3.- RECOLEMENT

1°) Atelier de nettoyage à sec

Le récépissé de déclaration concernant cette activité mentionne que le solvant employé est du perchloréthylène. Le solvant utilisé est actuellement du monofluorotrichlorométhane (ou R.11).

L'atelier comporte deux machines BOWE de type F IO fonctionnant en circuit fermé.

Demande de dérogation par la S.A. ROSSEL

La S.A. ROSSEL a sollicité une dérogation aux prescriptions de l'article 9 de l'Arrêté-type 25I.

Les machines, installées, fonctionnant en circuit fermé, la demande formulée par la S.A. ROSSEL est actuellement sans objet.

Récolement

La visite de l'atelier ne donne lieu à aucune remarque.

2°) Compresseur d'air

Cette activité n'appelle aucune observation de notre part.

4.- CONCLUSION

La S.A. ROSSEL doit être invitée à rectifier sa déclaration en ce qui concerne le solvant employé. La demande de dérogation formulée par cette Société étant sans objet, l'installation de combustion n'étant pas classable, aucune autre suite n'est à donner à ces deux affaires.

L'INGENIEUR DES T.P.E.(Mines)

l'ASSISTANT TECHNIQUE DES T.P.E. (Mines)

FICHE DE RECHERCHE

Nom de l'entreprise : Ste Lessor

dresse de l'exploitation : Mons en Baroeul
Z.U.P. Cellule 290.

sultats de la recherche effectuée au fichier le :

chier instance : Dossier Instance pour demande de dérogation aux prescriptions 251 concernant atelier de nettoyage à sec.

hier activité :
- atelier de nettoyage à sec - R. 3°d du 18 mars 1973
- Compresseur d'air - R 3°d du 18 avril 1973

nier n'exploite plus :
- Reservoir enfoui de 3900 l de f.o.d. (non classable)

ier nature d'industrie :

-

ement des activités faisant l'objet de la présente demande :

RE DE L'INDUSTRIE	Rubrique de la Nomenclature	Classe	Rayon d'affichage

PREFECTURE DU NORD
Direction de
l'Environnement et de la
Réglementation Economique
1er Bureau.

D.E.R.E./1. ET.CL. SR.JD

REPUBLIQUE FRANCAISE

LILLE, le 26 FEV. 1974

LE PREFET DU NORD

à Monsieur le Maire de LAMBERSART

OBJET : Installation dans le Centre Commercial de la Z.U.P. de MONS (lot 275) d'un atelier de nettoyage à sec avec emploi de perchloréthylène, la quantité de solvant utilisé étant inférieure à 1.500 litres.

Demande d'autorisation présentée par la S.A. Blanchisserie de Lambersart Félix SDEZ, 236-246, rue de la Carnoy à LAMBERSART.

J'ai l'honneur de vous adresser, pour notification à la S.A. Blanchisserie de Lambersart Félix SDEZ, 236-246, rue de la Carnoy à LAMBERSART les pièces concernant l'affaire citée en objet.

Je vous serais obligé de me renvoyer, aussitôt que possible, dûment daté et signé, le proces-verbal de notification ci-joint.

Pour le Préfet,
Le Chef de Bureau Délégué,

N° 94

Signé : J. LEGROS

Sous le sol du magasin est enfouie une cuve de fuel oil domestique d'une contenance de 3500 litres.

L'atelier et la chaufferie sont situés sous l'immeuble de grande hauteur.

Dans l'atelier sont disposées, outre une armoire sèche linge et deux presses, deux machines à programmation par cartes perforées effectuant le nettoyage à sec.

Ces dernières ont une capacité inférieure ou égale à 10 kg de linge sec chacune et utilisent le perchlorethylène. Le liquide est contenu dans trois réservoirs, dont deux à l'intérieur des machines, pour une contenance totale inférieure à 1500l, égale à 240 litres (solvant liquide halogéné odorant ou toxique mais ininflammable).

La chaudière à production de vapeur est de marque BLOCTHERM numéro 3. Elle est située dans un local en partie cloisonnée dont le sol est 1m environ au dessus de celui du magasin.

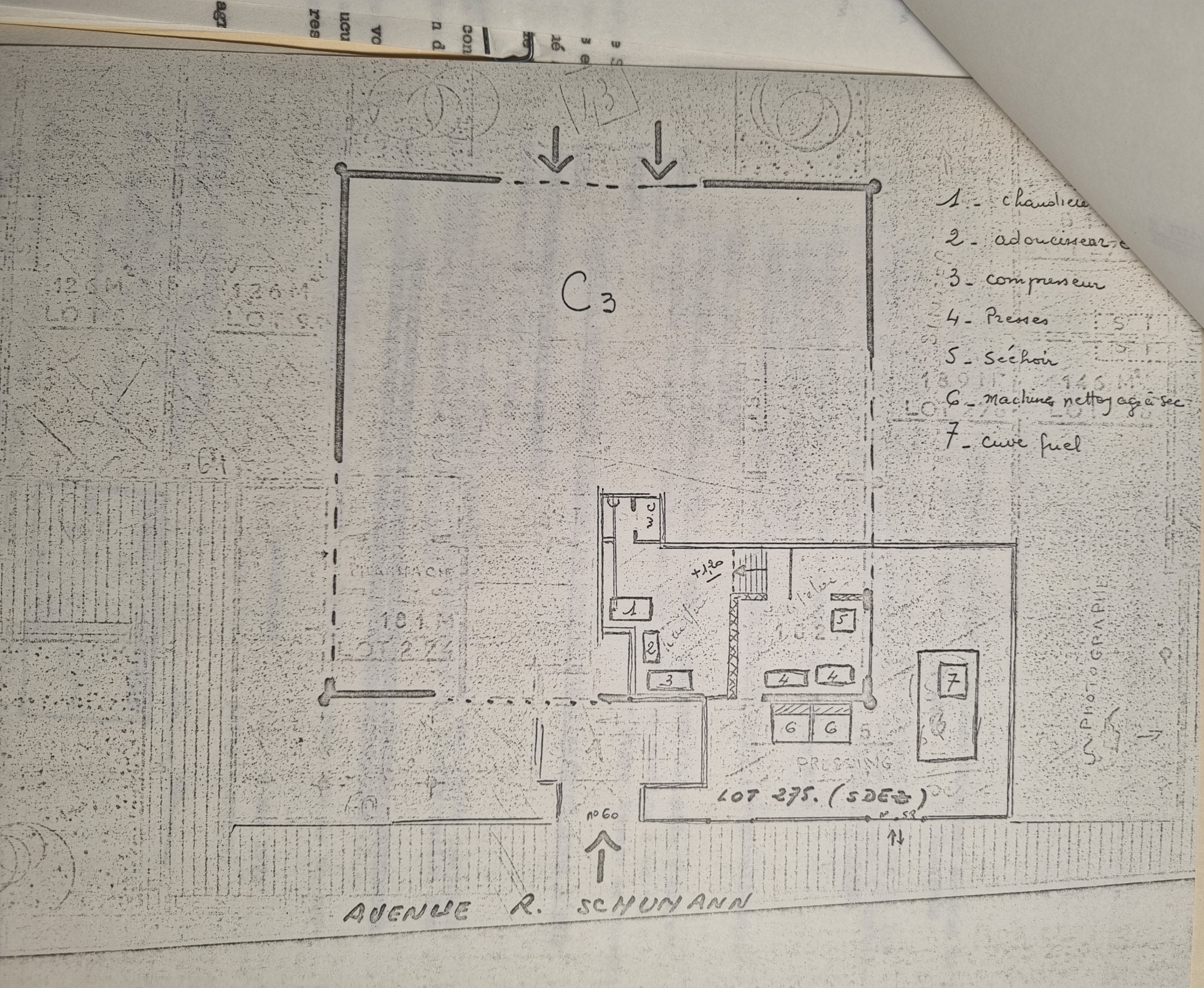
CLASSEMENT :

L'une des activités de l'établissement ressort de la 5° catégorie des établissements du type "M", du réglement de sécurité relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, mais la présence d'un atelier et d'installations permettant le déroulement d'une activité à caractère industriel soumet l'exploitation à la législation sur les établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Le dossier de déclaration est en cours d'examen, au service de la commission départementale de sécurité.

L'entreprise est susceptible d'être rangée dans la 3éme classe (numéro 251) de la réglementation susvisée.

Compte tenu de la situation rappelée dans l'exposé, et notamment de la conclusion de Monsieur le Préfet du Nord, dans sa lettre du 11 Mai 1973 précisant, que dans l'hypothèse où le poids du linge pas-


C3
1 - chaudière
2 - adoucisseur
3 - compresseur
4 - Presses
5 - Séchoir
6 - machine nettoyage à sec
7 - cuve fuel
W.C.
+1,20
1
2
3
4
4
5
6
6
7
PRESSING
LOT 275. (SDE)
N° 60
N° 58
AVENUE R. SCHUMANN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DU NORD

DIRECTION DE L'ADMINISTRATION GENERALE
BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

Lille, le 26 DEC. 2001

Réf. D.A.G.E./3 - BD
Affaire suivie par : Mr DEVIN Benoît
Téléphone : 03.20.30.54.72
Télécopie : 03.20.30.53.71

Le préfet de la région Nord - Pas-de-Calais
préfet du Nord
commandeur de la légion d'honneur

VU les dispositions du code de l'environnement annexées à l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 ;

VU le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié ;

VU le décret n° 53-578 du 20 mai 1953 modifié fixant la nomenclature des installations classées ;

VU la déclaration en date du 15 décembre 2001 de Madame la directrice de l'établissement EUROP PRESSING 47, rue du maréchal Lyautey 59370 MONS-EN-BAROEUL ;

DONNE RECEPISSE

à l'établissement EUROP PRESSING
de sa déclaration d'exploitation d'un atelier de nettoyage à sec pour l'entretien des textiles ou vêtements dont la capacité nominale totale de la machine est de 14 kg à MONS-EN-BAROEUL 47, rue du maréchal Lyautey .

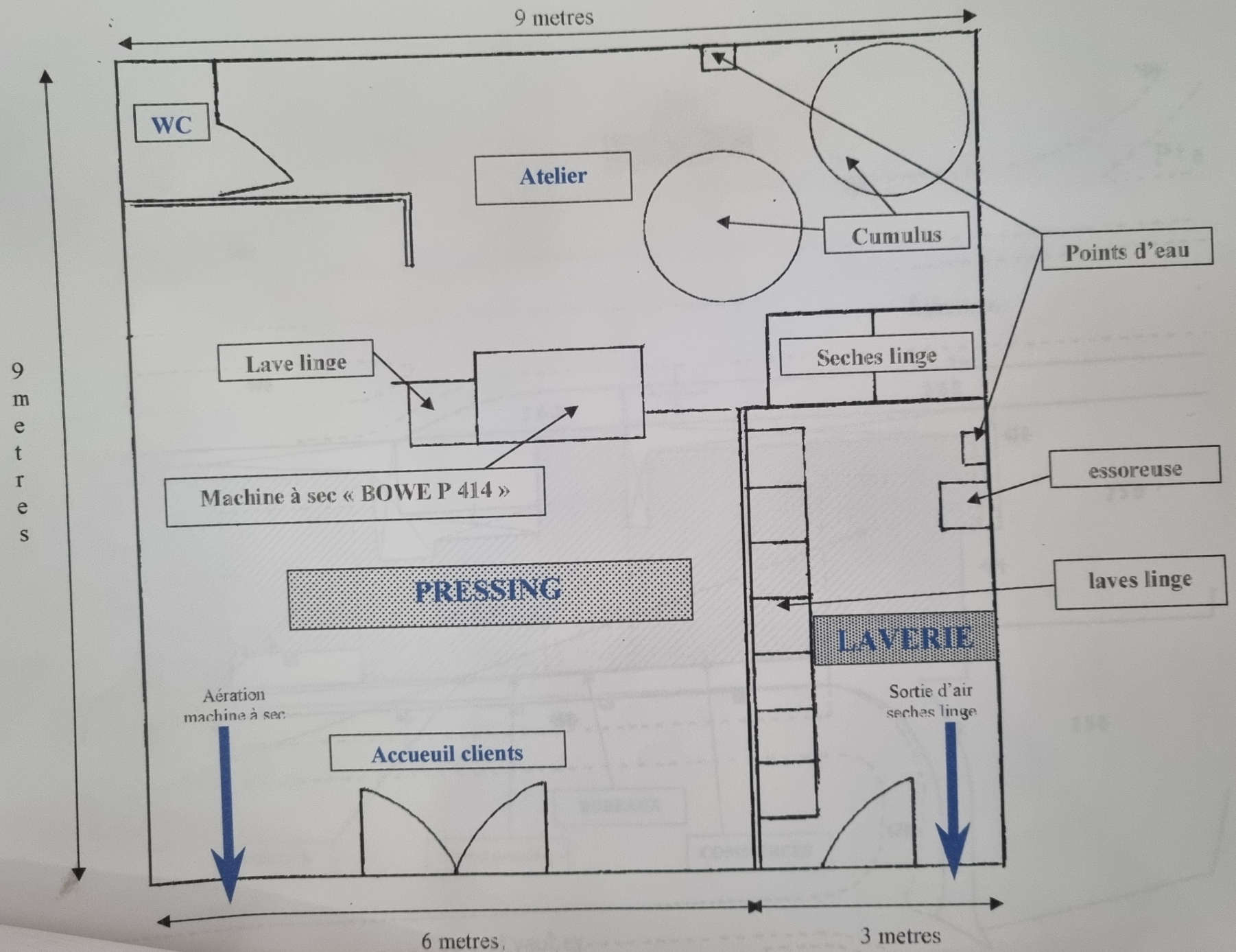
Cet établissement est soumis à déclaration et rangé sous le(s) numéro(s) de la nomenclature :

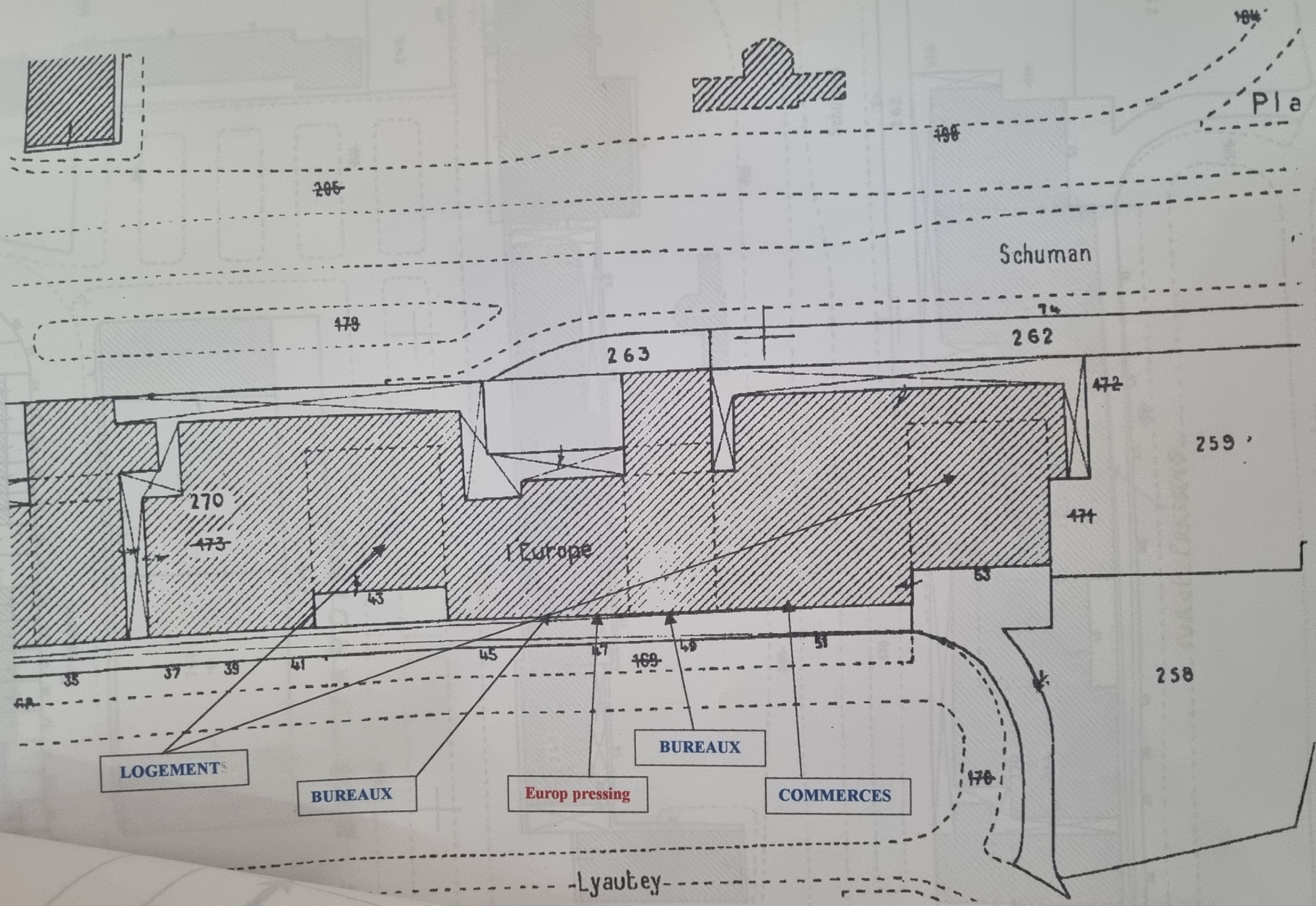
2345 2. Nettoyage à sec pour l'entretien des textiles ou vêtements, la capacité nominale totale des machines présentes dans l'installation étant inférieure ou égale à 50 kg.

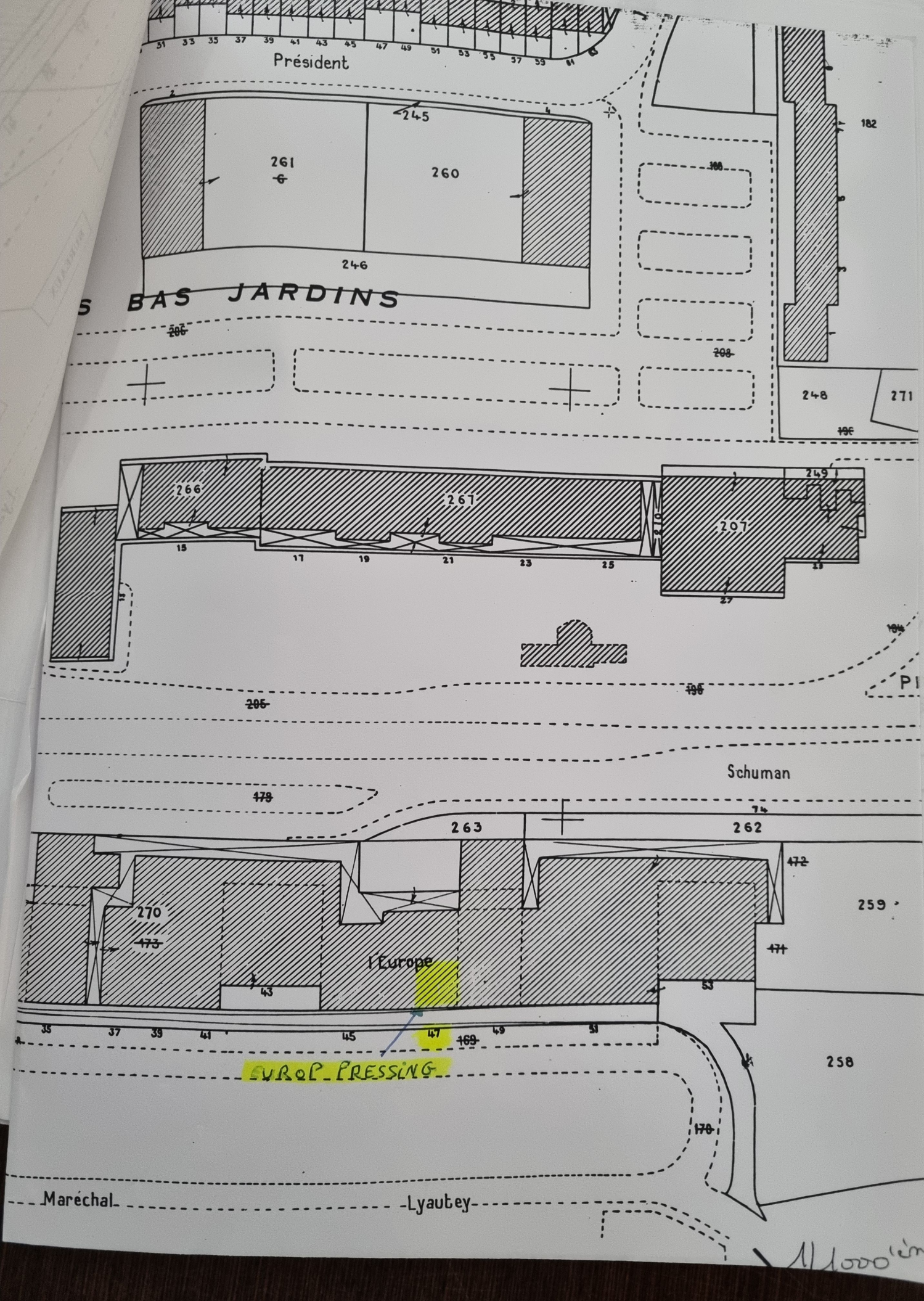
Le déclarant devra se conformer strictement aux prescriptions générales ci-jointes.

Il devra souscrire une nouvelle déclaration si l'établissement n'a pas été ouvert dans un délai de trois ans ou si l'exploitation est interrompue pendant plus de deux années consécutives.

Conformément aux dispositions de l'article 31 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 susvisé "toute modification apportée par le déclarant à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet, qui peut exiger une nouvelle déclaration".


9 metres
9 metres
WC
Atelier
Cumulus
Points d'eau
Lave linge
Seches linge
Machine à sec « BOWE P 414 »
essoreuse
PRESSING
laves linge
LAVERIE
Aération machine à sec
Sortie d'air seches linge
Accueuil clients
6 metres
3 metres


Pla
Schuman
263
262
259
270
l'Europe
258
LOGEMENTS
BUREAUX
Europ pressing
BUREAUX
COMMERCES
Lyautey



Président
245
261
260
246
S BAS JARDINS
206
208
182
248
271
196
266
267
207
249
15
17
19
21
23
25
27
205
196
Schuman
179
263
262
74
172
259
270
173
l'Europe
43
53
171
35
37
39
41
45
47
169
49
51
258
EUROP PRESSING
170
Maréchal
Lyautey
1/1000ème

COMMUNAUTÉ URBAINE
DE LILLE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
LIBERTÉ-ÉGALITÉ-FRATERNITÉ

EXTRAIT

du Registre aux délibérations du Conseil
de la Communauté

Séance du 30 juin 1972

Présidence de M. Arthur NOTEBART, Président

Présents : MM. ALLARD, ANTOINE, AVINEE, BILLECOCQ, Mlle BOUCHEZ, M. BRISSART, Mme CACHEUX, MM. CAILLIAU, CARLIER, CATESSON, CATRICE, CAZIER, CHARLES, CIUCH, CLERAMBEAUX, COLICHE, CORNETTE, CROES, DEDECKER, DEFIVES, DELEBARRE, DELEFOSSE, DELERUE, DEPLANCKE, DESMARETS, DESMULLIEZ, DILIGENT, DOSCOT, DUJARDIN Pierre-Yves, DUJARDIN Robert, DUPONT, DUTRIEZ, FAIDHERBE, FAUGARET, FLEURY, FLORIN, FORESTIER, FRISON, GALLOO, GUISLAIN, HAESEBROECK, HAYART, HERMAN, HOSTE, HUET, IBLED, LAGACHE, LAURENT, LAUWERS, LECOCQ, LECROART, LEROY Gérard, LEROY René, LEVY, LUSSIEZ, MAUROY, MORIVAL, NOTEBART, ORVAL, PACAUX, PROUVOST, PROVO, RICHMOND, ROMBAUT, ROMMES, ROSE, ROUSSEL, RUBBEN, SAVINEL, SDEZ, SENEPART, SIMON, THIBEAU, TORION, VANHOENACKER, VANTICHELEN, VERRUE, WAUQUIER.

Excusés ayant donné pouvoir : MM. BOSSUT, BRIFFAUT, DASSONVILLE, DUTOIT, ISABEL, Mme LASSON, MM. LEFRANCOIS, LEQUIMME.

Excusés : MM. BLARY, DERMAUX, DEVAUX, RUCQUOY.

N° 151

Z.U.P. "LA PLAINE DE MONS"
à MONS-EN-BAROEUL
Révision du programme d'aménagement
Révision du bilan prévisionnel

Rapport de M. le Président
au Conseil de Communauté

Le territoire dont l'aménagement, en vue de la réalisation de la zone d'habitation "La PLaine de Mons", a été concédé par la Ville de MONS-EN-BAROEUL à la Société d'Equipement du Département du Nord, avant l'institution de la Communauté, comporte un secteur dit "quartier de la Chapelle", extérieur à la partie principale de la zone. Ce secteur détaché était affecté, selon le programme général d'aménagement de la zone, à des équipements scolaires (1 groupe scolaire primaire - 1 C.E.S. 600) qui n'avaient pu être localisés dans le cadre strict de la zone principale. Il avait été délimité compte tenu des surfaces nécessaires à ces deux établissements.

La Société concessionnaire a, en conséquence, poursuivi l'acquisition des terrains dont il s'agit, soit 39.000 m2 environ.

Mais, entretemps, une réévaluation des besoins scolaires a conduit à la substitution, au programme d'équipement, d'un C.E.S. 1200 à l'établissement de 600 places précédemment prévu, et à l'addition des équipements sportifs correspondants.

Dans ces conditions, le terrain acquis étant devenu insuffisant, une localisation nouvelle a été adoptée pour ces équipements, dont la Communauté et la Ville assureront la réalisation.

.../...

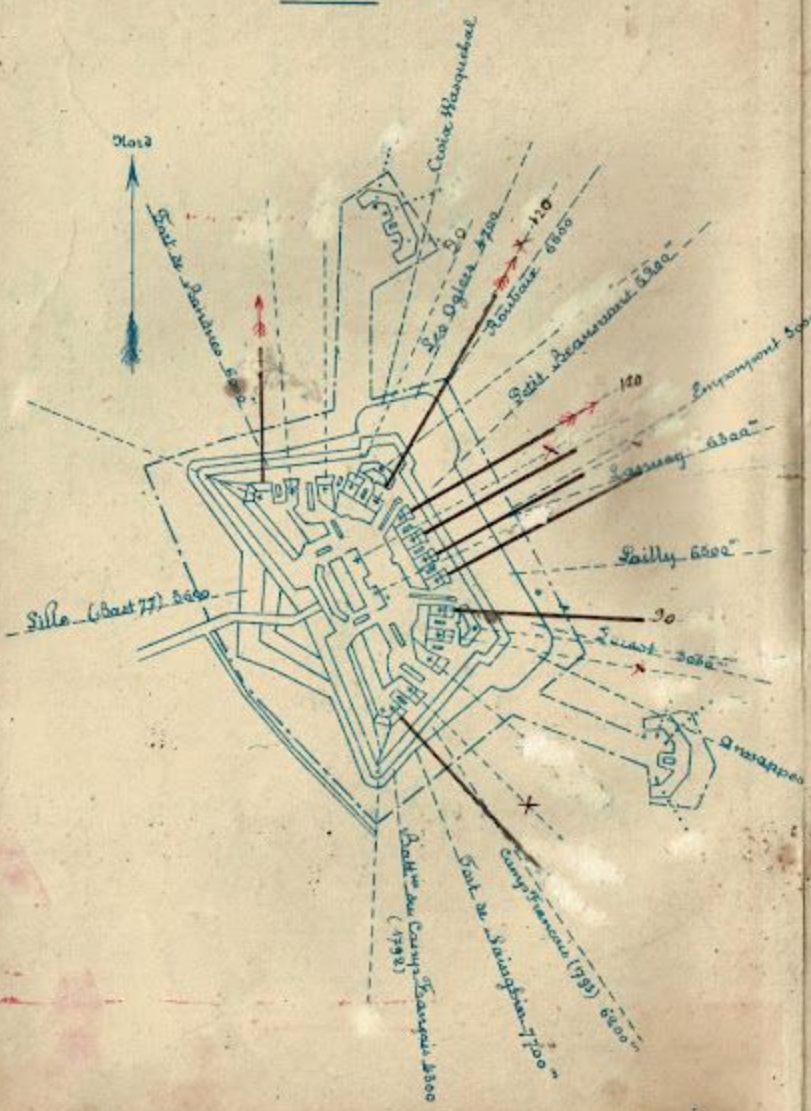
Mons en Barœul

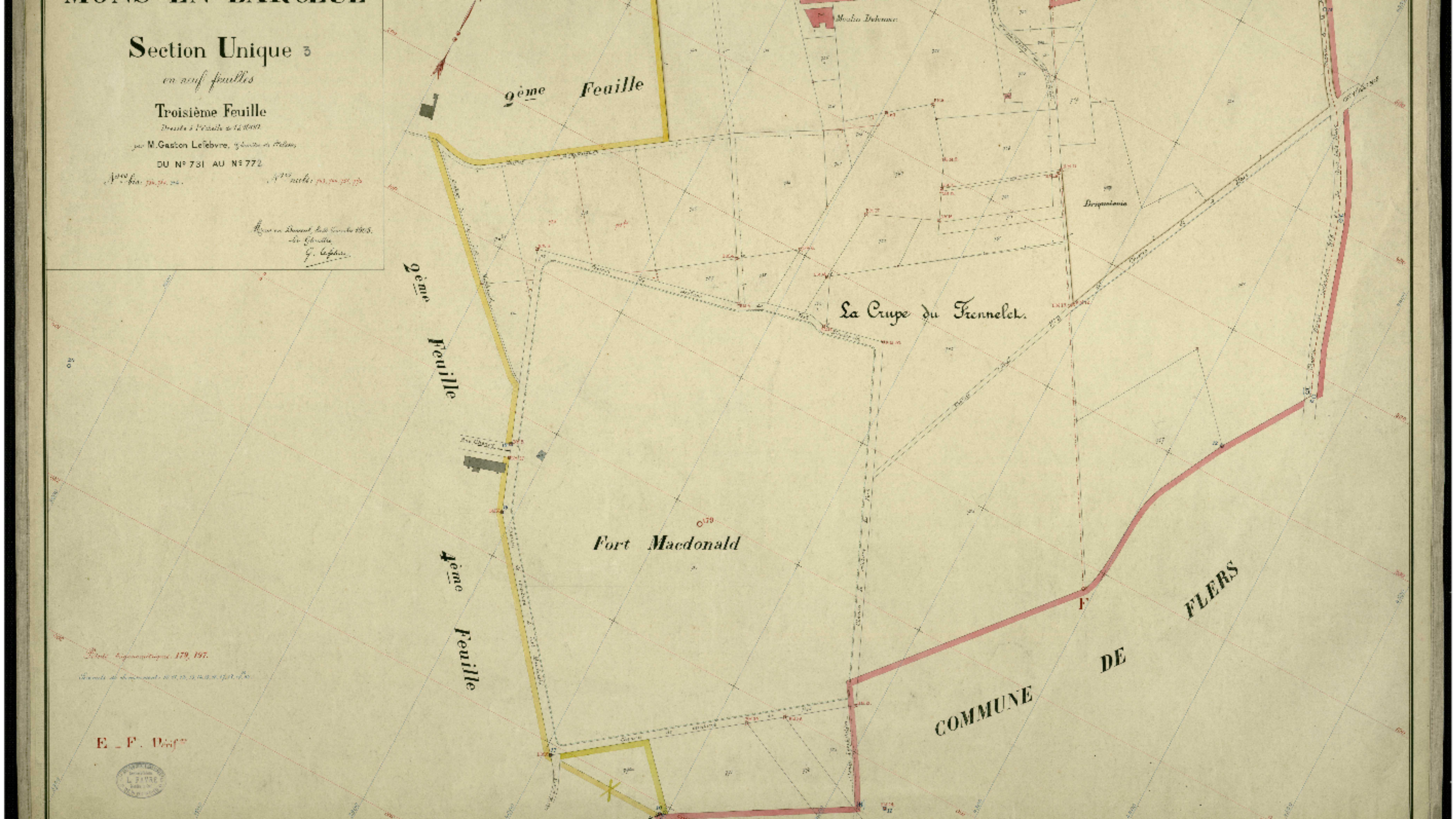
Ste Rossel

Z.U.P. de Mons.

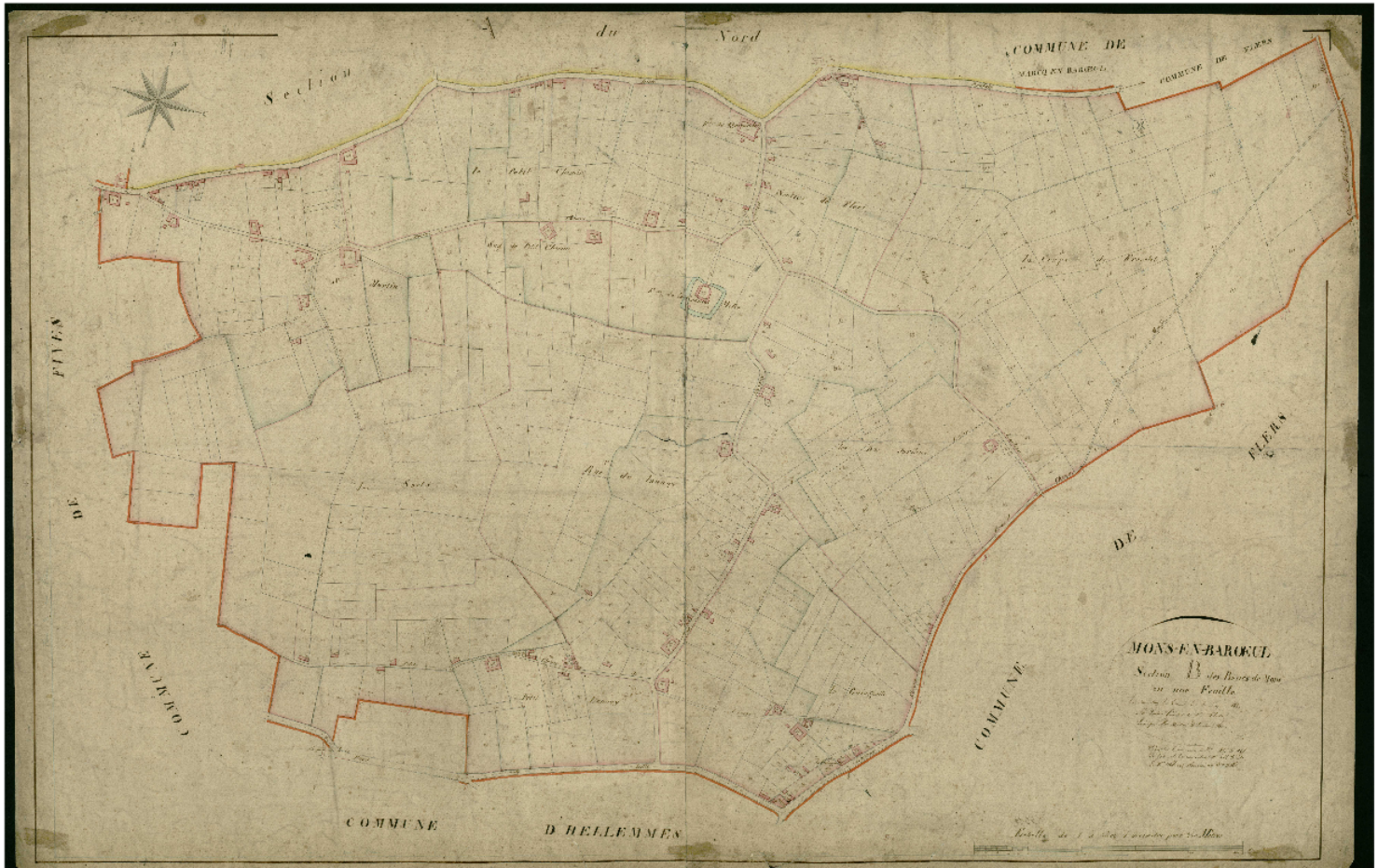
Fort de Mons-en-Barœul.

Echelle $\frac{1}{5000}$





Section Unique 3
en neuf feuilles
Troisième Feuille
par M. Gaston Lefebvre,
DU Nº 731 AU Nº 772
9ème Feuille
La Crupe du Frennelet
Fort Macdonald
2ème Feuille
4ème Feuille
COMMUNE DE FLERS
E _ F. Vérif.


Section A du Nord
COMMUNE DE MARCQ EN BAROEUL
COMMUNE DE FLERS
COMMUNE DE FIVES
COMMUNE DE FLERS
COMMUNE DE FIVES
COMMUNE D'HELLEMMES
MONS-EN-BAROEUL
Section B des Plans de Mons
en une Feuille.

MONS EN BAROEUL (59)

Compte rendu d'investigations

Rapport n° PR.59GT.21.0041 – 001 – 1ère édition

Requalification d'un parking
Rue du Maréchal Lyautey à MONS EN BAROEUL (59)

Agence de Lille

Parc d'activités du Mélantois
50 rue des Sorbiers
CS 20541 – 59815 LESQUIN CEDEX

☎ 03.20.14.99.40
🖷 03.20.13.84.32
lille@fondasol.fr

SUIVI DES MODIFICATIONS ET MISES A JOUR

FTQ.261-B

Rév.	Date	Nb pages	Modifications	Rédacteur	Contrôleur
-	03/06/2021	46	1ère diffusion	M. AUTIN MARTINEAU	C. LACHERE
A					
B					
C					

REV / PAGE	-	A	B	C	REV / PAGE	-	A	B	C	REV / PAGE	-	A	B	C
1	X				41	X								
2	X				42	X								
3	X				43	X								
4	X				44	X								
5	X				45	X								
6	X				46	X								
7	X				47									
8	X				48									
9	X				49									
10	X													
11	X													
12	X													
13	X													
14	X													
15	X													
16	X													
17	X													
18	X													
19	X													
20	X													
21	X													
22	X													
23	X													
24	X													
25	X													
26	X													
27	X													
28	X													
29	X													
30	X													
31	X													
32	X													
33	X													
34	X													
35	X													
36	X													
37	X													
38	X													
39	X													
40	X													

SOMMAIRE

A. Présentation de notre mission 4

A.1. Prestations selon la norme NF P94-500 4

A.2. Programme d'investigations 4

B. Résultats d'investigation 5

B.1. Implantation des sondages 5

B.2. Succession lithologique au droit des fouilles 5

B.3. Essais de laboratoire 5

B.4. Essais de perméabilité 6

B.5. Succession lithologique au droit des sondages 6

B.6. Test efficacité des piezomètres 7

B.7. Relevé piézométrique 7

ANNEXES 8

1. Conditions Générales de service 9

2. Enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P94-500) 12

3. Missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P94-500) 13

4. Plan de situation 14

5. Implantation des sondages 16

6. Fouilles à la pelle mécanique 20

7. Essais de laboratoire 29

8. Essais de perméabilité 35

9. Sondages lithologiques 38

10. Test d efficacite des piezometres 41

11. Relevés piézométriques 44

A. PRESENTATION DE NOTRE MISSION

La Métropole Européenne de Lille a bien voulu nous confier la réalisation d'une campagne d'investigations géotechniques dans le cadre de la requalification d'un parking situé Rue du Maréchal Lyautey à MONS EN BAROEUL (59

Notre intervention fait suite à l'acceptation de notre devis référencé SQ.59GT.21.01.059 en date du 28 janvier 2021 par la lettre de commande 2021 1250 signée le 04/01/2021.

A.1. Prestations selon la norme NF P94-500

Il s'agit d'une campagne d'investigations géotechniques sans prestation d'ingénierie, ni conseil conformément à la norme NFP 94-500 (Missions d'Ingénierie Géotechnique Types – Révision de novembre 2013).

Les objectifs de cette prestation sont les suivants :

- Etablissement d'un compte-rendu des résultats d'investigation (plan d'implantation, coupes géologiques, diagrammes des essais in-situ et compte-rendu des essais en laboratoire).

A.2. Programme d'investigations

Conformément à votre demande, nous avons réalisé :

- 4 fouilles à la pelle mécanique notées PM1 à PM4 et descendues à environ 2,0 m de profondeur,
- Mise à profit de ces fouilles pour la réalisation d'essais de perméabilité de type MATSUO.
- Mise à profit des fouilles pour le prélèvement d'échantillons en vue des essais de laboratoire suivants :
    - 5 mesures de la teneur en eau naturelle,
    - 4 analyses granulométriques,
    - 4 VBS,
- 2 sondages de reconnaissance lithologique notés PZ1 et PZ2 avec pose d'un équipement piézométrique en diamètre 45/50 mm coiffé d'une tête de protection métallique et descendus à 6 m de profondeur,
- Un relevé bi-mensuel de ces piézométres pendant 12 mois.

B. RESULTATS D'INVESTIGATION

B.1. Implantation des sondages

Les fouilles ont été réparties de la manière suivante :

- 2 fouilles au droit d'espaces verts notées PM1 et PM2
- 2 fouilles en place d'enrobé notées PM3 et PM4

L'implantation des sondages et fouilles est présentée en annexe V.

B.2. Succession lithologique au droit des fouilles

Les fouilles à la pelle mécanique PM1 à PM4 ont permis de mettre en évidence la coupe lithologique suivante :

- Un **enrobé** sur 0,05 m d'épaisseur au droit des fouilles PM1 et PM2,
- des **remblais terreux** sur 0,30 m d'épaisseur au droit des fouilles PM3 et PM4,
- Un **ensemble de graves traitées** jusqu'à 0,50 m de profondeur au droit de l'ensemble des sondages,
- Des **remblais sablo-graveleux noirs** reconnus jusqu'à 0,70 m de profondeur au droit des fouilles PM1 et PM2 uniquement,
- Des **remblais limoneux avec brique** reconnus jusqu'à 0,90 m de profondeur au droit des fouilles PM1 et PM3 uniquement,
- des **limons roux-beige** au-delà et reconnus jusque la base des fouilles soit 1,60 m de profondeur.

Les résultats des fouilles sont présentés en annexe VI.

B.3. Essais de laboratoire

Les fouilles ont été mises à profit pour le prélèvement d'échantillons en vue des essais de laboratoire suivants :

- 5 teneurs en eau,
- 4 analyses granulométriques,
- 4 VBS.

Les résultats des essais en laboratoire sont présentés en annexe VII.

B.4. Essais de perméabilité

Nous avons effectué 4 essais de perméabilité par infiltration de **type MATSUO** entre 0,90 m et 1,60 m de profondeur/TN selon les essais.

Les essais MATSUO sont des essais de perméabilité réalisés à l'intérieur d'une fouille préalablement réalisée au tractopelle.

Le principe de l'essai consiste à injecter de l'eau dans une fouille de dimensions connues (longueur, largeur et profondeur) après une saturation préalable suffisante. Une fois la saturation établie, l'évolution de la baisse du niveau d'eau est mesurée en fonction du temps, ce qui permet, avec les dimensions de la fouille, de calculer un ordre de grandeur de la perméabilité du sol à la profondeur testée. Cet essai est essentiellement utilisé pour déterminer la capacité d'un sol à infiltrer des eaux pluviales.

Les résultats des essais sont résumés dans le tableau suivant :

Sondage	**PM1**	**PM2**	**PM3**	**PM4**
Profondeur de l'essai (m)	1,30 m	0,90 m	1,60 m	1,00 m
Valeur de K (m/s)	$1,1 \times 10^{-7}$	$3,9 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$3,0 \times 10^{-7}$
Nature du sol testé	Limons	Limons	Limons	Limons

Les résultats détaillés sont présentés en annexe VIII.

B.5. Succession lithologique au droit des sondages

Les sondages de reconnaissance lithologique PZ1 et PZ2 ont permis de mettre en évidence la coupe lithologique suivante :

- Des **remblais sablo-graveleux noirs renfermant de la brique** reconnus jusqu'à sur 0,40 m de profondeur au droit du sondage R1 uniquement,
- Des **remblais limoneux à argilo-limoneux renfermant des cailloutis calcaire** reconnus jusqu'à 1,20 m de profondeur au droit du sondage R2 uniquement,
- Des **remblais limono-sableux brun vert renfermant des cailloutis calcaires** reconnus jusqu'à 1,60 m de profondeur au droit du sondage R1 uniquement,
- des **limons sablonneux beiges** reconnus jusqu'à 4,10 m de profondeur.
- Des **argiles vertes** reconnues jusqu'à 5,20 m de profondeur,
- Des **argiles pouvant être sablonneuses gris-bleu à vertes** au-delà soit jusqu'à 6,00 m de profondeur.

Les résultats des sondages sont présentés en annexe IX.

B.6. Test efficacité des piezomètres

Les piézomètres PZ1 et PZ2 ont été testés par pompage et suivi de la remontée pendant un minimum de 1heure.

Les résultats de ces tests sont présentés en annexe X.

B.7. Relevé piézométrique

Les piézomètres PZ1 et PZ2 ont fait l'objet de relevés mensuels des niveaux d'eau depuis avril 2021. La période de relevé s'étend jusqu'à Avril 2022.

Les coupes des piézomètres sont présentées en annexe XI.

Les niveaux d'eau relevés jusqu'à présent sont présentés en annexe XII.

Ce compte rendu d'investigations géotechniques conclut la prestation qui nous a été confiée..

FONDASOL se tient à disposition de la Métropole Européenne de Lille pour toute information sur le compte rendu réalisé.

ANNEXES

1. CONDITIONS GENERALES DE SERVICE

1. Formation du Contrat
Toute commande par le co-contractant (« le Client »), qui a reçu un devis de la part de FONDASOL, ou l'une quelconque de ses filiales (ci-après le « Prestataire »), quelle qu'en soit la forme (par exemple bon de commande, lettre de commande, ordre d'exécution ou acceptation de devis, sans que cette liste ne soit exhaustive) et ses avenants éventuels, constituent l'acceptation totale et sans réserve des présentes conditions générales par ledit Client, que ce dernier ait contresigné les conditions générales ou non, ou qu'il ait émis des conditions contradictoires. Tout terme de la commande, quelle qu'en soit la forme, et de ses avenants éventuels, qui serait en contradiction avec les présentes conditions générales ou le devis, serait réputé de nul effet et inapplicable, sauf s'il a fait l'objet d'une acceptation écrite expresse non équivoque par le Prestataire. Cette acceptation ne peut pas résulter de l'exécution des Prestations prévues au devis et/ou à la commande, quelle qu'en soit la forme, et/ou avenant éventuel, ou de l'absence de réponse du Prestataire sur ledit terme.
Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres conditions y compris contenues dans la commande (quelle que soit sa forme) du Client ou dans les accusés de réception des échanges de données informatisés, sur portail électronique, dans la gestion électronique des achats ou dans les courriers électroniques du Client. Aucune exception ou dérogation n'est applicable sauf si elle est émise par le Prestataire ou acceptée expressément, préalablement et de manière non équivoque par écrit par le Prestataire. À ce titre, toute condition de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit exprès et non-équivoque du Prestataire. Le contrat est constitué par le dernier devis émis par le Prestataire, les présentes conditions générales, la commande ou l'acceptation de devis ou lettre de commande du Client et, à titre accessoire et complémentaire les conditions de la commande expressément acceptées et spécifiquement indiquées par écrit par le Prestataire comme acceptées (le « Contrat »).

2. Entrée en vigueur
Le Contrat n'entrera en vigueur qu'à la réception par le Prestataire de l'acompte prévu au Contrat ou suivant les conditions particulières du devis, ou, le cas échéant, de l'accusé de réception de commande et/ou de réception de paiement émis par le Prestataire. Sauf disposition contraire des conditions particulières du devis, les délais d'exécution par le Prestataire de ses obligations au titre du Contrat commencent quinze (15) jours ouvrés après la date d'entrée en vigueur du Contrat.

3. Prix
Les prix sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement du devis. Préalablement au Contrat, les prix sont valables selon la durée mentionnée au devis et au maximum pendant deux (2) mois à compter de la date du devis. À l'entrée en vigueur du Contrat, les prix sont fermes et définitifs pour une durée de six (6) mois mis à jour tous les six (6) mois par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant le dernier indice publié à la date d'émission du devis.
Les prix mentionnés dans le Contrat ou le devis ne comprennent pas la TVA, les taxes sur les ventes, les droits, les prélèvements, les taxes sur le chiffre d'affaires, les droits de douane et d'importation, les surtaxes, les droits de timbre, les impôts retenus à la source et toutes les autres taxes similaires qui peuvent être imposées au Prestataire, à ses employés, à ses sociétés affiliées et/ou à ses représentants, dans le cadre de l'exécution du Contrat (les « Impôts »), qui seront supportés par le Client en supplément des prix indiqués. Le Prestataire restera toutefois responsable du paiement de tous les impôts applicables en France.
Au cas où le Prestataire serait obligé de payer l'un des Impôts mentionnés ci-dessus, le Client remboursera le Prestataire dans les trente (30) jours suivant la réception des documents correspondants justifiant le paiement de celui-ci. Au cas où ce remboursement serait interdit par toute législation applicable, le Prestataire aura le droit d'augmenter les prix indiqués dans le devis ou spécifiés dans le Contrat du montant des Impôts réellement supportés.

Sauf indication contraire dans le devis, les prix des Prestations relatifs à des quantités à réaliser, quelle qu'en soit l'unité (notamment sans que cela ne soit exhaustif, profondeurs, mètres linéaires, nombre d'essais, etc) ne sont que des estimatifs sur la base des informations du Client, en conséquence seules les quantités réellement réalisées seront facturées sur la base des prix unitaires du Contrat.

4. Obligations générales du Client
4.1 Le terme « Prestations » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire comme étant comprises dans le devis à la charge du Prestataire. Toute prestation non comprise dans les Prestations, ou dont le prix unitaire n'est pas indiqué au Contrat, fera l'objet d'un prix nouveau à négocier.
4.2 Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude, d'ingénierie ou de conseil, ce que le Client reconnait et accepte expressément.
La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés expressément par écrit.
4.3 Sauf disposition contraire expresse du devis, le Client obtiendra à ses propres frais, dans un délai permettant le respect du délai d'exécution du Contrat, tous les permis et autorisations d'importation nécessaires pour l'importation des matériels et équipements et l'exécution des Prestations dans le pays où les matériels et équipements doivent être livrés et où les Prestations doivent être exécutées. En plus de ce qui précède et sauf à ce que l'une ou plusieurs des obligations suivantes soient expressément et spécifiquement intégrées aux Prestations et au bordereau de prix, le Client devra également, notamment, sans que cela ne soit exhaustif :

- Payer au Prestataire les Prestations conformément aux conditions du Contrat ;
- Communiquer en temps utile toutes les informations et/ou documentations nécessaires pour l'exécution du Contrat et notamment, mais pas seulement, tout élément qui lui paraîtrait de nature à compromettre la bonne exécution des Prestations ou devant être pris en compte par le Prestataire ;
- Permettre un accès libre et rapide au Prestataire à ses locaux et/ou au site où sont réalisées les Prestations y compris pour la livraison des matériels et équipements nécessaires à la réalisation des Prestations et notamment, mais pas seulement, les machines de forage ;
- Approuver tous les documents du Prestataire conformément au devis et à défaut dans un délai de deux jours au plus ;
- Préparer ses installations pour l'exécution du Contrat, et notamment, sans que cela ne soit exhaustif, décider et préparer les implantations des forages, fournir eau et électricité, et veiller, le Client étant toujours responsable de ses installations, à ce que le Prestataire dispose en permanence de toutes les ressources nécessaires pour exécuter le Contrat, sauf accord spécifique contraire dans le Contrat. Si le Personnel du Client est tenu d'exécuter un travail lié au Contrat incluant, mais sans s'y limiter, l'assemblage ou l'installation d'équipements, ce personnel sera qualifié et restera en permanence sous la responsabilité du Client. Le Client conservera le droit exclusif de diriger et de superviser le travail quotidien de son personnel. Dans ce cas, le Prestataire ne sera en aucun cas responsable d'une négligence ou d'une faute du personnel du Client dans l'exécution de ses tâches, y compris les conséquences que cette négligence ou faute peut avoir sur le Contrat. Par souci de clarté, tout sous-traitant du Prestataire imposé ou choisi par le Client restera sous l'entière responsabilité du Client ;
  - fournir, conformément aux articles R.554-1 et suivants du même chapitre du code de l'environnement, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles déclarations d'intentions de commencement de travaux (DICT) (le délai de réponse, est de 7 à 15 jours selon les cas, hors jours fériés) et pour connaitre l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur le domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles ou des avant-trous à la pelle mécanique pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.
  - Déclarer aux autorités administratives compétentes tout forage réalisé, notamment, sans que cela ne soit exhaustif, de plus de 10 m de profondeur ou lorsqu'ils sont destinés à la recherche, la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

4.4 La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en aucun cas pour quelque dommage que ce soit à des ouvrages publics ou privés (notamment, à titre d'exemple, des ouvrages, canalisations enterrés) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à l'émission du dernier devis et intégrés au Contrat.

5. Obligations générales du Prestataire
Le Prestataire devra :

- Exécuter avec le soin et la diligence requis ses obligations conformément au Contrat, toujours dans le respect des spécifications techniques et du calendrier convenus entre les Parties par écrit ;
- Respecter toutes les règles internes et les règles de sécurité raisonnables qui sont communiquées par le Client par écrit et qui sont applicables dans les endroits où les Prestations doivent être exécutées par le Prestataire ;
- S'assurer que son personnel reste à tout moment sous sa supervision et direction et exercer son pouvoir de contrôle et de direction sur ses équipes ;
- Procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre, étant entendu qu'il s'agit d'une obligation de moyen et en aucun cas d'une obligation de résultat ou de moyens renforcée ;
- Faire en sorte que son personnel localisé dans le pays de réalisation des Prestations respecte les lois dudit pays.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement prévue et expressément agréée dans le devis et dans ce cas la solidarité ne s'exerce que sur la durée de réalisation sur site du Client du Contrat.
En cas d'intervention du Prestataire sur site du Client, si des éléments de terrain diffèrent des informations préalables fournies par le Client, le Prestataire peut à tout moment décider que la protection de son personnel n'est pas assurée ou adéquate et suspendre ses Prestations jusqu'à ce que les mesures adéquates soient mises en œuvre pour assurer la protection du personnel, par exemple si des traces de pollution sont découvertes ou révélées. Une telle suspension sera considérée comme un Imprévu, tel que défini à l'article 14 ci-dessous.

6. Délais de réalisation
À défaut d'engagement précis, ferme et expresse du Prestataire dans le devis sur une date finale de réalisation ou une durée de réalisation fixe et non soumise à variations, les délais d'intervention et d'exécution données dans le devis sont purement indicatifs et, notamment du fait de la nature de l'activité du Prestataire, dépendante des interventions du Client ou de tiers, ne sauraient en aucun cas engager le Prestataire. Les délais de réalisation sont soumis aux ajustements tels qu'indiqués au Contrat. À défaut d'accord exprès spécifique contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard. Nonobstant toute clause contraire, les pénalités de retard, si elles sont prévues, sont plafonnées à un montant total maximum et cumulé pour le Contrat de 5% du montant total HT du Contrat.

- Le Prestataire réalise le Contrat sur la base des informations communiquées par le Client. Ce dernier est seul responsable de l'exactitude et de la complétude de ces données et transmettra au Prestataire toute information nécessaire à la réalisation des Prestations. En cas d'absence de transmission, d'inexactitude de ces données ou d'absence d'accès au(x) site(s) d'intervention, quelles que soient les hypothèses que le Prestataire a pu prendre, notamment en cas d'absence de données ou d'accès, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité et les délais de réalisation sont automatiquement prolongés d'une durée au moins équivalente à la durée de correction de ces données et de reprise des Prestations correspondantes.

7. Formalités, autorisations et accès, obligations d'information, dégâts aux ouvrages et cultures
À l'exception d'un accord contraire dans les conditions spécifiques du devis ou dans les cas d'obligations législatives ou règlementaires non transférable par convention à la charge du Prestataire, toutes les démarches et formalités administratives ou autres, pour l'obtention des autorisations et permis de pénétrer sur les lieux et/ou d'effectuer les Prestations sont à la charge du Client. Le Client doit obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public. Le Client doit également fournir tous les documents et informations relatifs aux dangers et aux risques de toute nature, notamment sans que cela ne soit exhaustif, ceux cachés, liés aux réseaux, aux obstacles enterrés, à l'historique du site et à la pollution des sols, sous-sols et des nappes. Le Client communiquera les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité, hygiène et

respect de l'environnement. Il assure également en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, sur les règles propres à son site, avant toute intervention sur site. Le Client sera responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel, consécutif ou non-consécutif, résultant des évènements mentionnés au présent paragraphe et qui n'aurait pas été mentionné au Prestataire.
Lorsque les Prestations consistent à mesurer, relever voire analyser ou traiter des sols pollués, le Prestataire a l'obligation de prendre les mesures nécessaires pour protéger son personnel dans la réalisation desdites Prestations, sur la base des données fournies par le Client.

Les forages et investigations de sols et sous-sols peuvent par nature entraîner des dommages sur le site en ce compris tout chemin d'accès, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part du Prestataire. Ce dernier n'est en aucun cas tenu de remettre en état ou réparer ces dégâts, sauf si la remise en état et /ou les réparations font partie des Prestations, et n'est en aucun cas tenu d'indemniser le Client ou les tiers pour lesdits dommages inhérents à la réalisation des Prestations.

8. Implantation, nivellement des sondages
À l'exception des cas où l'implantation des sondages fait partie des Prestations à réaliser par le Prestataire, ce dernier est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation et est tenu indemne des conséquences liées à la décision d'implantation, tels que notamment, sans que cela ne soit exhaustif, le retard de réalisation, les surcoûts et/ou la perte de forage. Les Prestations ne comprennent pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais.

9. Hydrogéologie - Géotechnique
9.1 Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport final d'exécution des Prestations correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et au moment précis du relevé. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études et Prestations. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).
9.2 L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés et de bien d'autres facteurs telle que la variation latérale de faciès. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment à titre d'exemple glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.
9.3 L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des Prestations de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Pollution - dépollution
Lorsque l'objet de la Prestation est le diagnostic ou l'analyse de la pollution de sols et/ou sous-sols, ou l'assistance à la maitrise d'œuvre ou la maitrise d'œuvre de prestations de dépollution, le Client devra désigner un coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé sur le site (SPS), assister le Prestataire pour l'obtention des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes, fournir au Prestataire toute information (notamment visite sur site, documents et échantillons) nécessaire à l'obtention des Certificats d'Acceptation Préalable de Déchets ainsi que pour l'obtention des autorisations nécessaire au transport, au traitements et à l'élimination des terres, matériaux, effluents, rejets, déchets, et plus généralement de toute substance polluante.
Sauf s'il s'agit de l'objet des Prestations tel que précisé au devis, notre devis est réalisé sur la base d'un site sur lequel il n'existe aucun danger potentiel lié à la présence de produits radioactifs.
Les missions d'assistance à maitrise d'œuvre ou de maitrise d'œuvre seront exercées conformément à l'objectif de réhabilitation repris dans le devis. À défaut d'une telle définition d'objectif, ces missions ne pourront commencer.

11. Rapport de mission, réception des Prestations par le Client
Sauf disposition contraire du Contrat et sous réserve des présentes conditions générales, la remise du dernier document à fournir dans le cadre des Prestations marque la fin de la réalisation des Prestations. La fin de la réalisation des Prestations sur site du Client est marquée par le départ autorisé du personnel du Prestataire du site. L'approbation du dernier document fourni dans le cadre des Prestations doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client. A défaut de rejet explicite et par écrit par le Client dans ce délai, le document sera considéré comme approuvé. L'émission de commentaires ne vaut pas rejet et n'interrompt pas le délai d'approbation. Le Prestataire répondra aux commentaires dans les dix (10) jours de leur réception. A défaut de rejet explicite et par écrit par le Client dans les cinq (5) jours de la réception des réponses aux commentaires ou du document modifié, le document sera considéré comme approuvé. Si le Client refuse le document et que le document n'est toujours pas approuvé deux (2) mois après sa remise initiale, les Parties pourront mettre en œuvre le processus de règlement des litiges tel que défini au Contrat. A défaut de mise en œuvre de ce processus, le rapport sera considéré comme approuvé définitivement trois mois après la date de sa remise initiale au Client.

12. Réserve de propriété, confidentialité
Les coupes de sondages, plans et documents établis par le Prestataire dans le cadre des Prestations ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable exprès du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour tout autre objectif que celui prévu au Contrat ou pour le compte de tiers, toute information se rapportant au savoir-faire, techniques et données du Prestataire, que ces éléments soient brevetés ou non, dont le Client a pu avoir connaissance au cours des Prestations ou qui ont été acquises ou développées par le Prestataire au cours du Contrat, sauf accord préalable écrit exprès du Prestataire.

13. Propriété Intellectuelle
Si dans le cadre du Contrat, le Prestataire met au point, développe ou utilise une nouvelle technique, celle-ci est et/ou reste sa propriété exclusive. Le Prestataire est libre de déposer tout brevet s'y rapportant. Le Prestataire est titulaire des droits d'auteur et de propriété sur les résultats et/ou données compris, relevés ou utilisés dans les ou, au cours des, Prestations et/ou développés, générés, compilés et/ou traités dans le cadre du Contrat. Le Prestataire concède au Client, sous réserve qu'il remplisse ses obligations au titre du Contrat, un droit non exclusif de reproduction des documents remis dans le cadre des Prestations pour la seule utilisation des besoins de l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site Client concerné.
En cas de reproduction des documents remis par le Prestataire dans le cadre des Prestations, le Client s'engage à indiquer la source en portant sur tous les documents diffusés intégrant lesdits documents du Prestataire, quelle que soit leur forme, la mention suivante en caractères apparents : « *source originelle : Groupe Fondasol – date du document : JJ/MM/AAAA* » sans que ces mentions ne puissent être interprétées comme une quelconque garantie donnée par le Prestataire. Le Client s'engage à ce que tout tiers à qui il aurait été dans l'obligation de remettre l'un ou les documents, se conforme à l'obligation de citation de la source originelle telle que prévue au présent article.

14. Modifications du contenu des Prestations en cours de réalisation
La nature des Prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le Client et ceux recueillis lors de l'établissement du devis. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement du devis touchant à la géologie et éléments de terrains et découvertes imprévues, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant au cours de la réalisation des Prestations (l'ensemble désigné par les « Imprévus ») pourront conduire le Prestataire à proposer au Client un ou des avenant(s) avec notamment application des prix du bordereau du devis, ou en leur absence, de nouveau prix raisonnables et des délais de réalisation mis à jour. À défaut d'un refus écrit exprès du Client dans un délai de sept (7) jours à compter de la réception de la proposition d'avenant ou de modification des Prestations, ledit avenant ou modification des Prestations devient pleinement effectif et le Prestataire est donc rémunéré du prix de cet avenant ou de cette modification des Prestations, en sus. En cas de refus écrit exprès du Client, le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution des Prestations jusqu'à confirmation écrite expresse du Client des modalités pour traiter de ces Imprévus et accord des deux Parties sur lesdites modalités. Les Prestations réalisées à cette date sont facturées et rémunérées intégralement, sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Le temps d'immobilisation du personnel du Prestataire est rémunéré selon le prix unitaire indiqué dans le bordereau de prix du devis. Dans l'hypothèse où le Prestataire notifie qu'il est dans l'impossibilité d'accepter les modalités de traitement des Imprévus telles que demandées par le Client, ce dernier aura le droit de résilier le Contrat selon les termes prévus à l'article 19.2 (Résiliation).

15. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport
Le rapport de fin de mission, quel que soit son nom, constitue une synthèse des Prestations telle que définie au Contrat. Ce rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou totale, ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou conseil desdits maitre d'ouvrage, constructeur ou maitre d'œuvre pour un projet différent de celui objet du Contrat est interdite et ne saurait en aucun cas engager la responsabilité du Prestataire à quelque titre que ce soit. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet, au site, à l'ouvrage et/ou à son environnement non révélé expressément au Prestataire lors de la réalisation des Prestations ou dont il lui a été demandé de ne pas tenir compte, rend le rapport caduc, dégage la responsabilité du Prestataire et engage celle du Client. Le Client doit faire actualiser le dernier rapport émis dans le cadre du Contrat en cas d'ouverture du chantier (pour lequel le rapport a été émis) plus d'un an après remise dudit rapport. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

16. Force Majeure
Le Prestataire ne sera pas responsable, de quelque manière que ce soit, de la non-exécution ou du retard d'exécution de ses obligations à la suite d'un événement de Force majeure. La Force Majeure sera définie comme un événement qui empêche l'exécution totale ou partielle du Contrat et qui ne peut être surmonté en dépit des efforts raisonnables de la part de la Partie affectée, qui lui est extérieure. La Force Majeure inclura, notamment les événements suivants: catastrophes naturelles ou climatiques, pénurie de main d'œuvre qualifiée ou de matières premières, incidents majeures affectant la production des agents ou sous-traitants du Prestataire, actes de guerre, de terrorisme, sabotages, embargos, insurrections, émeutes ou atteintes à l'ordre public.
Tout événement de Force Majeure sera notifié par écrit à l'autre Partie dès que raisonnablement possible. Si l'événement de Force Majeure se poursuit pendant plus de deux (2) mois et que les Parties ne se sont pas mises d'accord sur les conditions de poursuite du Contrat, l'une ou l'autre des Parties aura le droit de résilier le Contrat, sur préavis écrit d'au moins trente (30) jours adressé à l'autre Partie, auquel cas la stipulation de la clause de Résiliation du Contrat s'appliquera.
Quand l'événement de Force Majeure aura cessé de produire ses effets, le Prestataire reprendra l'exécution des obligations affectées dès que possible. Le délai de réalisation sera automatiquement prolongé d'une période au moins équivalente à la durée réelle des effets de l'événement de Force Majeure. Tous frais supplémentaires raisonnablement engagés par le Prestataire suite à l'événement de Force Majeure seront remboursés par le Client au Prestataire contre présentation de la preuve de paiement associée et de la facture correspondante.

17. Conditions de paiement, acompte, retenue de garantie
Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur les paiements des Prestations.
Dans le cas où le Contrat nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies et envoyées par le Prestataire pour paiement par le Client. Les paiements interviennent à réception et sans escompte. L'acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières du devis est déduit de la facture ou décompte final(e).
En cas de sous-traitance par le Client au Prestataire dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.
En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité sera exigible sans qu'un rappel ou mise en demeure soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.
En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 □.
Si la carence du Client rend nécessaire un recouvrement contentieux, le Client s'engage à payer, en sus du principal, des frais, dépens et émoluments ordinairement et légalement à sa charge et des dommages-intérêts éventuels, une indemnité fixée à 15% du montant TTC de la créance avec un minimum de 500 euros. Cette indemnité est due de plein droit, sans mise en demeure préalable, du seul fait du non-respect de la date de paiement. Les Parties reconnaissent expressément qu'elle constitue une évaluation raisonnable de l'indemnité de recouvrement et de l'indemnisation des frais de recouvrement.
Un désaccord quelconque dans le cadre de l'exécution des Prestations ne saurait en aucun cas constituer un motif de non-paiement des Prestations réalisées et non soumises à contestation précise et documentée. La compensation est formellement exclue. En conséquence, le Client

s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue du prix des Prestations facturé ou de retenir les paiements.

18. Suspension

L'exécution du Contrat ne peut être suspendue par le Prestataire que dans les cas suivants :

(i) En cas d'Imprévus,
(ii) En cas de violation par le Client d'une ou plusieurs de ses obligations contractuelles,
(iii) En cas de Force Majeure.

Quand l'un des événements mentionnés ci-dessus se produit, le Prestataire a le droit de notifier au Client son intention de suspendre l'exécution du Contrat. Dans ce cas, le délai de réalisation sera prolongé d'une période équivalente à la durée de cette suspension et tous les frais associés engagés par le Prestataire suite à cette suspension seront remboursés par le Client contre présentation des preuves de paiement associées, en ce compris l'indemnité d'immobilisation au taux prévu au devis. Le Prestataire peut soumettre la reprise des obligations suspendues au remboursement par le Client au Prestataire des sommes mentionnées ci-dessus.
Si l'exécution du Contrat est suspendue pendant une période de plus de deux (2) mois, le Prestataire aura le droit de résilier le Contrat immédiatement sur préavis écrit d'au moins trente (30) jours, auquel cas les stipulations de l'article « Résiliation » (19.2 et suivants) du Contrat s'appliqueront. À partir du moment où les obligations du Prestataire ou le Contrat sont suspendus pendant une durée égale ou supérieure à deux (2) mois, les Prestations seront considérées comme finies et acceptées par le Client.

19. Résiliation

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de négociation et résolution amiable du différend.

19.1 Résiliation pour manquement

Si l'une des Parties commet une violation substantielle du Contrat, l'autre Partie peut demander, par écrit, que la Partie défaillante respecte les conditions du Contrat. Si dans un délai de trente (30) jours, ou dans un autre délai dont les Parties auront convenu, après la réception de cette demande, la Partie défaillante n'a pas pris de mesures satisfaisantes pour respecter le Contrat, la Partie non défaillante peut, sans préjudice de l'exercice des autres droits ou recours dont elle peut disposer, résilier le Contrat en remettant à la Partie défaillante une notification écrite à cet effet.

19.2 Résiliation pour insolvabilité ou événement similaire ou après suspension prolongée

Si l'une ou l'autre des Parties est en état de cessation des paiements ou devient incapable de répondre à ses obligations financières, ou après une suspension supérieure à deux (2) mois, l'autre Partie peut, sans préjudice de l'exercice des autres droits ou recours dont elle peut disposer, résilier le Contrat en remettant à la première Partie une notification à cet effet. Cette résiliation entrera en vigueur à la date où ladite notification de résiliation est reçue par la première Partie.

19.3 Indemnisation pour résiliation

En cas de résiliation du Contrat en totalité ou en partie par le Client ou le Prestataire, conformément aux stipulations des Articles 19.1 ou 19.2, le Client paiera au Prestataire :

(i) Le solde du prix des Prestations exécutées conformément au Contrat, à la date de résiliation non encore payées, et
(ii) Les coûts réellement engagés par le Prestataire jusqu'à la date de résiliation pour la réalisation des Prestations y compris si certaines Prestations ne sont pas terminées,
(iii) les coûts engagés par le Prestataire suite à la résiliation, y compris, mais sans s'y limiter, tous les frais liés à l'annulation de ses contrats de sous-traitance ou de ses contrats avec ses propres fournisseurs et les frais engagés pour toute suspension prolongée (le cas échéant), et
(iv) un montant raisonnable pour compenser les frais administratifs et généraux du Prestataire du fait de la résiliation, qui ne sera en aucun cas inférieur à quinze (15) pour cent du prix des Prestations restant à effectuer à la date de résiliation.

En cas de résiliation du Contrat due à un événement de Force Majeure conformément à l'Article 16, le Client paiera au Prestataire les montants mentionnés aux alinéas (i), (ii) et (iii) ci-dessus et tous les autres frais raisonnables engagés par le Prestataire suite à l'événement de Force Majeure et à la suspension associée.

19.4 Effets de la résiliation

La résiliation du Contrat en totalité ou en partie, pour quelque raison que ce soit, n'affectera pas les stipulations du présent article et des articles concernant la propriété intellectuelle, la confidentialité, la limitation de responsabilité, le droit applicable et le règlement des différends.

20. Répartition des risques, responsabilités

20.1 Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte-tenu de sa compétence. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution des Prestations spécifiquement confiées. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la réalisation des Prestations doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une prestation complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la prestation complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir des données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des Prestations possède une représentativité limitée et donc incertaine par rapport à l'ensemble du site pour lequel elles seraient extrapolées.

20.2 Le Prestataire est responsable des dommages qu'il cause directement par l'exécution de ses Prestations, dans les conditions et limites du Contrat. A ce titre, il est responsable de ses Prestations dont la défectuosité lui est imputable. Nonobstant toute clause contraire dans le Contrat ou tout autre document, la responsabilité totale et cumulée du Prestataire au titre du ou en relation avec le Contrat sera plafonnée au prix total HT du Contrat et à dix mille (10 000) euros pour tout Contrat dont le prix HT serait inférieur à ce montant, quel que soit le fondement de la responsabilité (contractuelle, délictuelle, garantie, légale ou autre). Nonobstant toute clause contraire dans le Contrat ou tout autre document, il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs et/ou non-consécutifs à un dommage matériel et ne sera pas responsable des dommages tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements, que ceux-ci soient considérés directs ou non.

20.3 Le Prestataire sera garanti et indemnisé en totalité par le Client contre tous recours, demandes, actions, procédures, recherches en responsabilité de toute nature de la part de tiers au Contrat à l'encontre du Prestataire du fait des Prestations.

21. Assurances

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. **À ce titre et en toute hypothèse y compris pour les ouvrages non soumis à obligation d'assurance, les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire**.
Il est expressément convenu que le Client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Au-delà de 15 M□ HT de valeur de l'ouvrage, le Client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Le Client prendra en charge toute éventuelle sur-cotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voire inhabituels sont exclus du contrat d'assurance en vigueur et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. A défaut de respecter ces engagements, le Client en supportera les conséquences financières. Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).
Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le Client.

22. Changement de lois

Si à tout moment après la date du devis du Prestataire au Client, une loi, un règlement, une norme ou une méthode entre en vigueur ou change, et si cela augmente le coût de réalisation des Prestations, ou si cela affecte plus généralement l'une des conditions du Contrat, tel que, mais sans que ce ne soit limitatif, le délai de réalisation ou les garanties, le prix du Contrat sera ajusté en fonction de l'augmentation des coûts subie par le Prestataire du fait de ce changement et supporté par le Client. Les autres conditions du Contrat affectées seront ajustées de bonne foi pour refléter ce/ces changement(s).

23. Interprétation, langue

En cas de contradiction ou de conflit entre les termes des différents documents composant le Contrat tel qu'indiqué en article 1, les documents prévalent l'un sur l'autre dans l'ordre dans lequel ils sont énoncés audit article 1. Sauf clause contraire spécifique dans le devis, tout rapport et/ou document objet des Prestations sera fourni en français. Les titres des articles des présentes conditions générales n'ont aucune valeur juridique ni interprétative.

24. Cessibilité de Contrat, non-renonciation

Le Contrat ne peut être cédé, en tout ou en partie, par le Client ou le Prestataire à un tiers sans le consentement exprès, écrit, préalable de l'autre Partie. La sous-traitance par le Prestataire n'est pas considérée comme une cession au titre du présent article. Le fait que le Prestataire ne se prévale pas à un moment donné de l'une quelconque des stipulations du Contrat et/ou tolère un manquement par le Client à l'une quelconque des obligations visées dans le Contrat ne peut en aucun cas être interprété comme valant renonciation par le Prestataire à se prévaloir ultérieurement de l'une quelconque desdites stipulations.

25. Divisibilité

Si une stipulation du Contrat est jugée par une autorité compétente comme nulle et inapplicable en totalité ou en partie, la validité des autres stipulations du Contrat et le reste de la stipulation en question n'en sera pas affectée. Le Client et le Prestataire remplaceront cette stipulation par une stipulation aussi proche que possible de la stipulation rendue invalide, produisant les mêmes effets juridiques que ceux initialement prévus par le Client et le Prestataire.

26. Litiges - Attribution de juridiction

LE PRESENT CONTRAT EST SOUMIS AU DROIT FRANÇAIS ET TOUT LITIGE RELATIF AUDIT CONTRAT (SA VALIDITE, SON INTERPRETATION, SON EXISTENCE, SA REALISATION, DEFECTUEUSE OU TOTALE, SON EXPIRATION OU SA RESILIATION NOTAMMENT) SERA SOUMIS EXCLUSIVEMENT AU DROIT FRANÇAIS.
À DEFAUT D'ACCORD AMIABLE DANS UN DELAI DE 30 JOURS SUIVANT L'ENVOI D'UNE CORRESPONDANCE FAISANT ETAT D'UN DIFFEREND, TOUT LITIGE SERA SOUMIS POUR RESOLUTION AUX JURIDICTIONS DU RESSORT DU SIÈGE SOCIAL DU PRESTATAIRE QUI SONT SEULES COMPÉTENTES, ET AUXQUELLES LES PARTIES ATTRIBUENT COMPETENCE EXCLUSIVE, MÊME EN CAS DE DEMANDE INCIDENTE OU D'APPEL EN GARANTIE OU DE PLURALITÉ DE DÉFENDEURS. LA LANGUE DU CONTRAT ET DE TOUT REGLEMENT DES LITIGES EST LE FRANÇAIS.

NOVEMBRE 2018

2. ENCHAINEMENT DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NORME NF P94-500)

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés ci-après. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

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

Classification des missions d'ingénierie géotechnique en page suivante

Février 2014

3. MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NORME NF P94-500)

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

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

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

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site. - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

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

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

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

Phase Avant-projet (AVP)

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

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

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site. - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

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

Phase DCE / ACT

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

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

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

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs: plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

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

Phase Supervision de l'étude d'exécution

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

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

A TOUTES ETAPES : DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

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

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

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

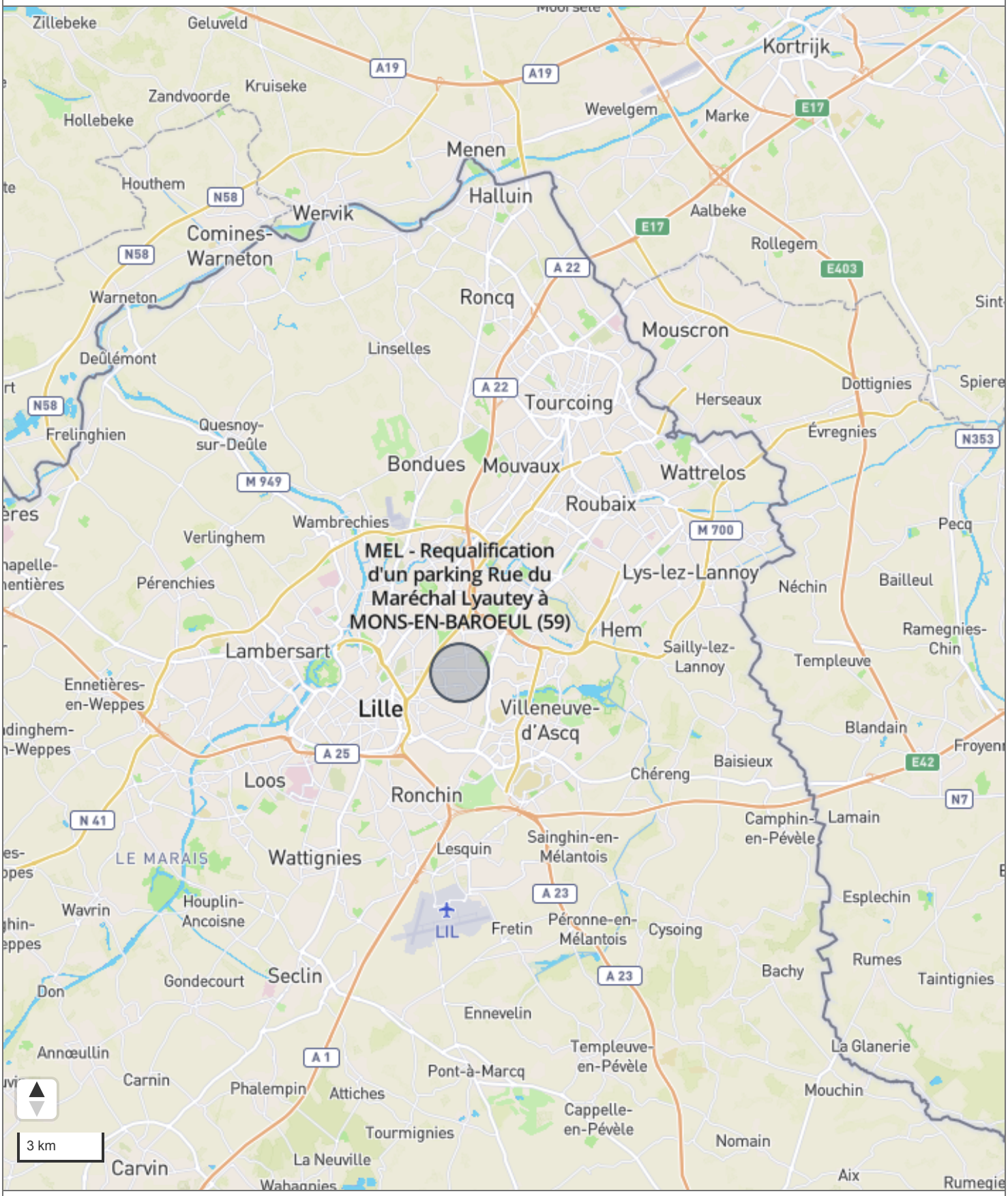
Février 2014

4. PLAN DE SITUATION

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: 59GT.21.0041)
MONS-EN-BAROEUL

PLAN DE LOCALISATION



5. IMPLANTATION DES SONDAGES

fondasol

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: 59GT.21.0041)
MONS-EN-BAROEUL

PLAN D'IMPLANTATION

PLAN D'IMPLANTATION

fondasol

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: 59GT.21.0041)
MONS-EN-BAROEUL

PLAN D'IMPLANTATION

fondasol

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: 59GT.21.0041)
MONS-EN-BAROEUL

PLAN D'IMPLANTATION

6. FOUILLES A LA PELLE MECANIQUE

fondasol

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: 59GT.21.0041)
MONS-EN-BAROEUL

PM1

Elévation	Profondeur atteinte	Niveau d'eau
+30,17 m (NGF)	1,4 m	☑ Néant ☐ Non mesuré ☐ Stabilisé

Début	Fin	Machine
Non renseigné	Non renseigné	Pelle mécanique 3T

Elévation	Prof.	Lithologie	Description	Niveau d'eau
30,17	0		Enrobé noir 0,05 m	
30,12			Graves traitées 0,3 m	
29,87			Remblais sablo-graveleux noirs 0,55 m	
29,62			Remblais limoneux gris-vert avec brique 0,7 m	
29,47	1		Limons beiges 1,4 m	Néant
28,77				

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Sondage	Type	Elévation	Profondeur atteinte
PM1	Pelle mécanique	+30,17 m NGF	1,4 m

Ref. 1

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: 59GT.21.0041)
MONS-EN-BAROEUL

PM2	Elévation	Profondeur atteinte	Niveau d'eau
	+30,1 m (NGF)	1,0 m	☑ Néant ☐ Non mesuré ☐ Stabilisé

Début	Fin	Machine
Non renseigné	Non renseigné	Pelle mécanique 3T

Elévation	Prof.	Lithologie	Description	Niveau d'eau
30,1	0		Enrobé noir 0,05 m	Néant
30,05			Grave traitée 0,3 m	
29,8			Remblais sablo-graveleux 0,7 m	
29,4			Limons roux-beige 1 m	
29,1	1			

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Sondage	Type	Elévation	Profondeur atteinte
PM2	Pelle mécanique	+30,1 m NGF	1,0 m

Ref. 1

Ref. 2

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: 59GT.21.0041)
MONS-EN-BAROEUL

PM3	Elévation	Profondeur atteinte	Niveau d'eau
	+30,74 m (NGF)	1,6 m	☑ Néant ☐ Non mesuré ☐ Stabilisé

Début	Fin	Machine
Non renseigné	Non renseigné	Pelle mécanique 3T

Elévation	Prof.	Lithologie	Description	Niveau d'eau
30,74	0		Remblais terreux 0,3 m	Néant
30,44			Graves traitées 0,5 m	
30,24			Remblais limoneux avec brique 0,9 m	
29,84	1		Limons roux-beige 1,6 m	
29,14				

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Sondage	Type	Elévation	Profondeur atteinte
PM3	Pelle mécanique	+30,74 m NGF	1,6 m

Ref. 1

Ref. 2

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: 59GT.21.0041)
MONS-EN-BAROEUL

PM4	Elévation	Profondeur atteinte	Niveau d'eau
	+30,93 m (NGF)	1,0 m	☑ Néant ☐ Non mesuré ☐ Stabilisé

Début	Fin	Machine
Non renseigné	Non renseigné	Pelle mécanique 3T

Elévation	Prof.	Lithologie	Description	Niveau d'eau
30,93	0		Remblais terreux avec racines 0,3 m	Néant
30,63			Graves traitées 0,5 m	
30,43			Limons roux-beige 1 m	
29,93	1			

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Sondage	Type	Elévation	Profondeur atteinte
PM4	Pelle mécanique	+30,93 m NGF	1,0 m

Ref. 1

Ref. 2

7. ESSAIS DE LABORATOIRE

LABORATOIRE D'ESSAIS : BATIMENT – T.P. - GENIE CIVIL
Tél: 03.27.43.43.29 – mail : contact@rincentbtp-nord.fr www.rincentbtp-nord.fr

PROCES VERBAL D'ESSAIS - NORMES NF P 94 - 068/NF P 11-300 et NF P 94-078

Mesure de la capacité d'absorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux
Classification des sols et
Détermination de l'indice portant immédiat (IPI) d'un échantillon de sol compacté dans un moule CBR

CLIENT	
Entreprise :	FONDASOL
Correspondant :	M LACHERE C
Tél :	06-12-44-16-22
Mail:	christophe.lachere@fondasol.fr

CHANTIER :	MONS EN BAROEUL
0	
59GT210041	

N° dossier :	2021-4-13235
Date de prélèvement :	
Date d'essais :	26/05/2021

Date de dépôt échantillons : 00/01/1900

N° du prélèvement :	PM1 1,0M	PM2 1,0M	PM3 1,0M	PM3 1,50M	PM4 1,0M	0	0	0	0
Nature:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masse tare (g) :	18,74	17,35	15,10	18,70	14,88				
Masse totale humide (g) :	192,22	204,29	165,11	240,29	218,31				
Masse totale sèche (g)	158,61	170,46	140,21	203,53	185,46				
Masse échantillon humide (g) :	173,48	186,94	150,01	221,59	203,43	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse échantillon sec (g) :	139,87	153,11	125,11	184,83	170,58	0,00	0,00	0,00	0,00
Teneur eau - w (%) :	**24,03%**	**22,10%**	**19,90%**	**19,89%**	**19,26%**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**
Masse sèche d'essai (g) :	23,24	25,39		29,22	29,10				
Volume de bleu introduit (ml):	90,00	100,00		70,00	70,00				
Masse bleu introduite (g) :	0,90	1,00	0,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Passant à 80 microns									
VBS : (g)	**3,87**	**3,94**	**#DIV/0!**	**2,40**	**2,41**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**
Classement GTR									
IPI									

La Valeur de Bleu de Méthylène du sol (VBS) est exprimée en grammes de bleu pour 100 g de fraction 0/ 5 mm de sol étudié.

N° du prélèvement :	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nature:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masse tare (g) :									
Masse totale humide (g) :									
Masse totale sèche (g)									
Masse échantillon humide (g) :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse échantillon sec (g) :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teneur eau - w (%) :	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**
Masse sèche d'essai (g) :									
Volume de bleu introduit (ml):									
Masse bleu introduite (g) :	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Passant à 80 microns									
VBS : (g)	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**	**#DIV/0!**
Classement GTR									
IPI									

La Valeur de Bleu de Méthylène du sol (VBS) est exprimée en grammes de bleu pour 100 g de fraction 0/ 5 mm de sol étudié.

La reproduction integrale de ce procès verbal sans modification d'aucune sorte est seule autorisée.
Les essais faisant l'objet du présent procès verbal portent sur un échantillon prélevé dans certaines conditions .
Leur représentativité est liée à celle de l'échantillon et ne peut être étendue à une population dont est issue l'échantillon que si l'homogénéité de cette population peut être vérifiée.
En conséquence , le présent procès verbal n'a en aucun cas valeur de certificat de qualification de l'ensemble de la fabrication et ne doit pas être présenté comme tel.

SARS ET ROSIERES LE 27/05/2021

Le responsable des essais :
M. POPULAIRE

Le Contrôle Qualité :
M. DE OLIVEIRA

LABORATOIRE D'ESSAIS : BATIMENT – T.P. - GENIE CIVIL

Tél: 03.27.43.43.29 – mail : contact@rincentblp-nord.fr
www.rincentblp-nord.fr

PROCÈS-VERBAL D'ESSAIS - NF EN ISO 17892-4

Détermination de la distribution granulométrie des particules

Sars-et-Rosières le : **27/05/2021**

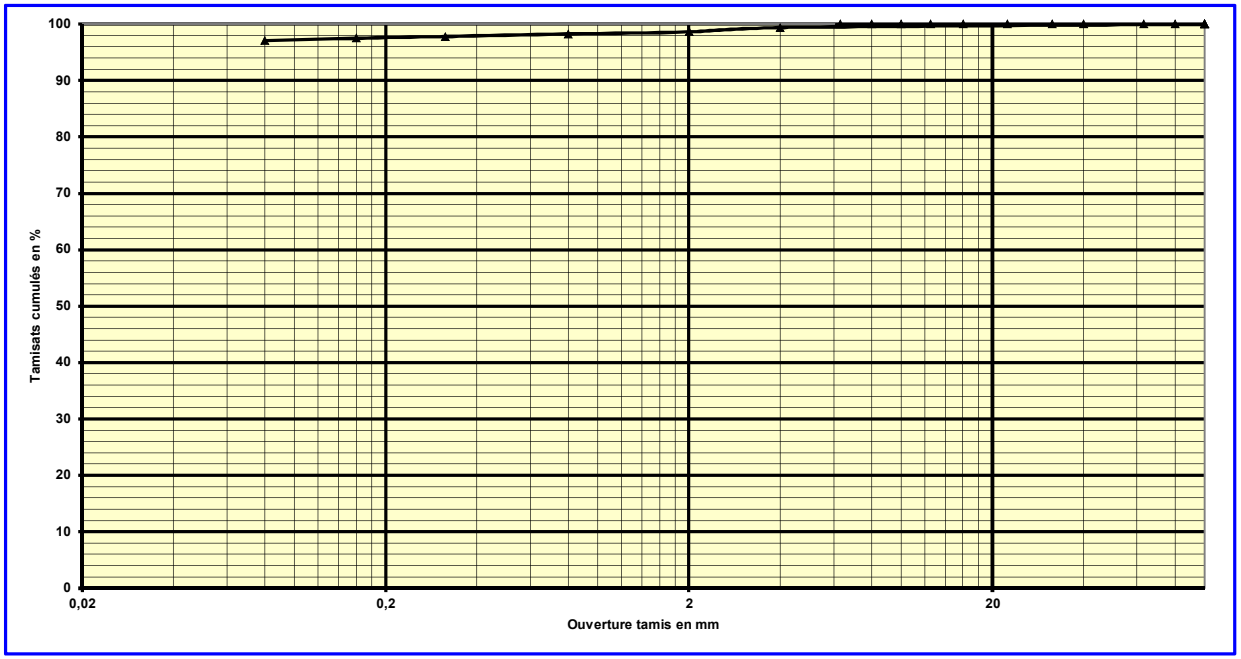
CLIENT	
Entreprise :	**FONDASOL**
Correspondant :	M LACHERE C
Tél :	06-12-44-16-22
MAIL:	christophe.lachere@fondasol.fr

Chantier :	MONS EN BAROEUL
AFFAIRE N° :	**59GT210041**
Dossier n°:	2021-4-13235
Date d'essai :	25/05/2021

Matériau :	
Nature:	
N° et Profondeur:	**PM1 1,0M**
Date de réception :	

Poids sol humide (g)	**329,90**
Poids sol sec (g)	**265,98**
Teneur en eau %	**24,03**

Tamis en mm	Masse des Refus (g)	Masse des Refus (g) cumulés	% refus cumulés	% tamisats cumulés
100		0,00	0,00	100,00
100		0,00	0,00	100,00
80		0,00	0,00	100,00
63		0,00	0,00	100,00
40		0,00	0,00	100,00
31,5		0,00	0,00	100,00
22,4		0,00	0,00	100,00
16		0,00	0,00	100,00
12,5		0,00	0,00	100,00
10		0,00	0,00	100,00
8		0,00	0,00	100,00
6,3		0,00	0,00	100,00
100	**0,00**	0,00	**0,00**	**100,00**
100	**0,00**	0,00	**0,00**	**100,00**
4	**1,63**	1,63	**0,61**	**99,39**
2	**1,98**	3,61	**1,36**	**98,64**
0,8	**1,01**	4,62	**1,74**	**98,26**
0,315	**1,18**	5,80	**2,18**	**97,82**
0,16	**0,85**	6,65	**2,50**	**97,50**
0,08	**1,18**	7,83	**2,94**	**97,06**



La reproduction intégrale de ce procès verbal est seule autorisée sans modification d'aucune sorte. Les essais faisant l'objet du présent procès verbal portent sur un échantillon prélevé dans certaines conditions, ainsi leurs représentativités est liée à celle d'échantillon et ne peut être étendue à une population dont est issu l'échantillon que si l'homogénéité de cette population peut être vérifiée. En conséquence, le présent procès verbal n'a en aucun cas valeur de certificat de qualification de l'ensemble de la fabrication et ne doit pas être présenté comme tel.

Teneur eau %	24%	VBS	3,87		Ip : 0		MDE :

Responsable Laboratoire

Nom : POPULAIRE

Visa:

Responsable Contrôle Externe

le 27/05/2021

Visa : M. DE OLIVEIRA

LABORATOIRE D'ESSAIS : BATIMENT – T.P. - GENIE CIVIL

Tél: 03.27.43.43.29 – mail : contact@rincentblp-nord.fr
www.rincentblp-nord.fr

PROCÈS-VERBAL D'ESSAIS - NF EN ISO 17892-4

Détermination de la distribution granulométrie des particules

Sars-et-Rosières le : **27/05/2021**

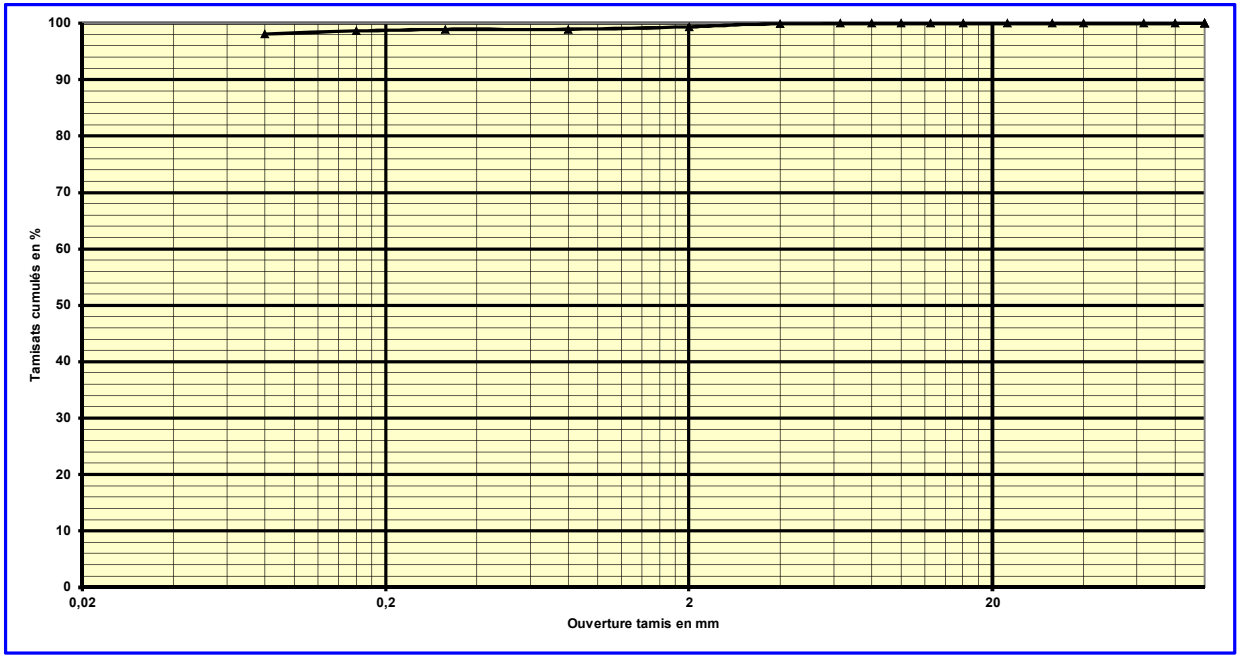
CLIENT	
Entreprise :	**FONDASOL**
Correspondant :	M LACHERE C
Tél :	06-12-44-16-22
MAIL:	christophe.lachere@fondasol.fr

Chantier :	MONS EN BAROEUL
AFFAIRE N° :	**59GT210041**
Dossier n°:	2021-4-13235
Date d'essai :	25/05/2021

Matériau :	
Nature:	
N° et Profondeur:	**PM2 1,0M**
Date de réception :	

Poids sol humide (g)	**351,00**
Poids sol sec (g)	**287,47**
Teneur en eau %	**22,10**

Tamis en mm	Masse des Refus (g)	Masse des Refus (g) cumulés	% refus cumulés	% tamisats cumulés
100		0,00	0,00	100,00
100		0,00	0,00	100,00
80		0,00	0,00	100,00
63		0,00	0,00	100,00
40		0,00	0,00	100,00
31,5		0,00	0,00	100,00
22,4		0,00	0,00	100,00
16		0,00	0,00	100,00
12,5		0,00	0,00	100,00
10		0,00	0,00	100,00
8		0,00	0,00	100,00
6,3		0,00	0,00	100,00
100	**0,00**	0,00	**0,00**	**100,00**
100	**0,00**	0,00	**0,00**	**100,00**
4	**0,26**	0,26	**0,09**	**99,91**
2	**1,51**	1,77	**0,62**	**99,38**
0,8	**1,24**	3,01	**1,05**	**98,95**
0,315	**0,04**	3,05	**1,06**	**98,94**
0,16	**0,86**	3,91	**1,36**	**98,64**
0,08	**1,48**	5,39	**1,87**	**98,13**



La reproduction intégrale de ce procès verbal est seule autorisée sans modification d'aucune sorte. Les essais faisant l'objet du présent procès verbal portent sur un échantillon prélevé dans certaines conditions, ainsi leurs représentativités est liée à celle d'échantillon et ne peut être étendue à une population dont est issu l'échantillon que si l'homogénéité de cette population peut être vérifiée. En conséquence, le présent procès verbal n'a en aucun cas valeur de certificat de qualification de l'ensemble de la fabrication et ne doit pas être présenté comme tel.

Teneur eau %	22%	VBS	3,94		Ip : 0		MDE :

Responsable Laboratoire

Nom : POPULAIRE

Visa:

Responsable Contrôle Externe

le 27/05/2021

Visa : M. DE OLIVEIRA

LABORATOIRE D'ESSAIS : BATIMENT – T.P. - GENIE CIVIL

Tél: 03.27.43.43.29 – mail : contact@rincentblp-nord.fr
www.rincentblp-nord.fr

PROCÈS-VERBAL D'ESSAIS - NF EN ISO 17892-4

Détermination de la distribution granulométrie des particules

Sars-et-Rosières le : **27/05/2021**

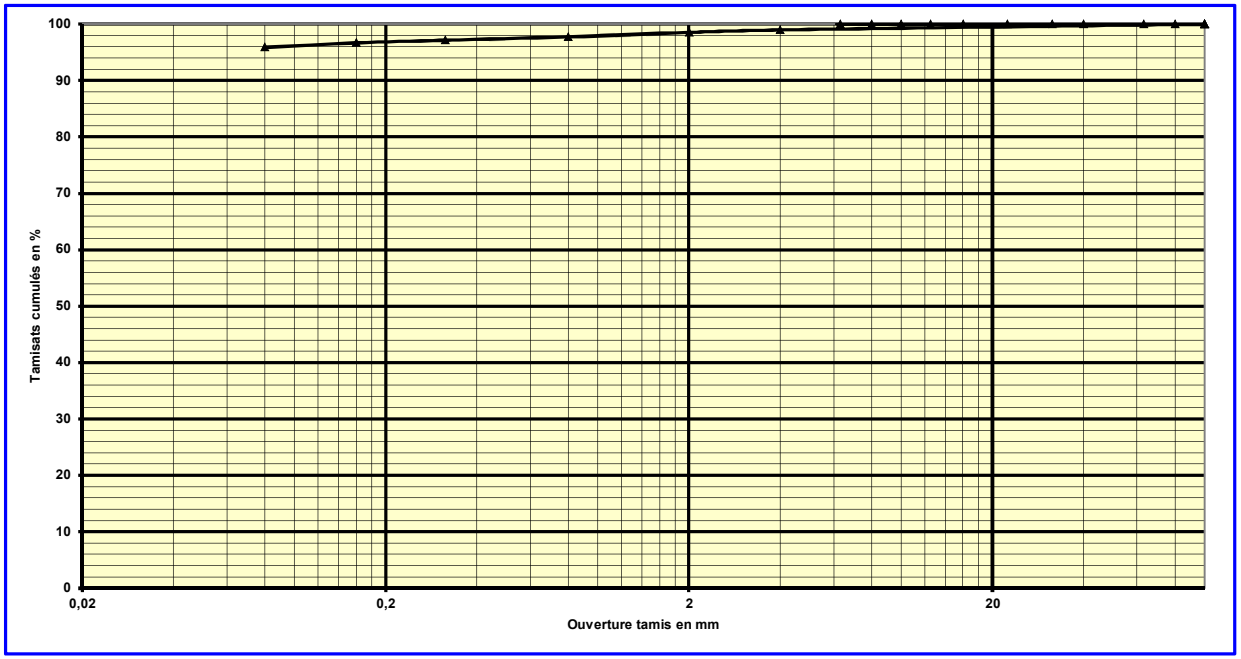
CLIENT	
Entreprise :	**FONDASOL**
Correspondant :	M LACHERE C
Tél :	06-12-44-16-22
MAIL:	christophe.lachere@fondasol.fr

Chantier :	MONS EN BAROEUL
AFFAIRE N° :	**59GT210041**
Dossier n°:	2021-4-13235
Date d'essai :	25/05/2021

Matériau :	
Nature:	
N° et Profondeur:	**PM3 1,5M**
Date de réception :	

Poids sol humide (g)	**384,84**
Poids sol sec (g)	**320,99**
Teneur en eau %	**19,89**

Tamis en mm	Masse des Refus (g)	Masse des Refus (g) cumulés	% refus cumulés	% tamisats cumulés
100		0,00	0,00	100,00
100		0,00	0,00	100,00
80		0,00	0,00	100,00
63		0,00	0,00	100,00
40		0,00	0,00	100,00
31,5		0,00	0,00	100,00
22,4		0,00	0,00	100,00
16		0,00	0,00	100,00
12,5		0,00	0,00	100,00
10		0,00	0,00	100,00
8		0,00	0,00	100,00
6,3		0,00	0,00	100,00
100	**0,00**	0,00	**0,00**	**100,00**
100	**0,00**	0,00	**0,00**	**100,00**
4	**3,26**	3,26	**1,02**	**98,98**
2	**1,38**	4,64	**1,45**	**98,55**
0,8	**2,58**	7,22	**2,25**	**97,75**
0,315	**1,89**	9,11	**2,84**	**97,16**
0,16	**1,48**	10,59	**3,30**	**96,70**
0,08	**2,58**	13,17	**4,10**	**95,90**



La reproduction intégrale de ce procès verbal est seule autorisée sans modification d'aucune sorte. Les essais faisant l'objet du présent procès verbal portent sur un échantillon prélevé dans certaines conditions, ainsi leurs représentativités est liée à celle d'échantillon et ne peut être étendue à une population dont est issu l'échantillon que si l'homogénéité de cette population peut être vérifiée. En conséquence, le présent procès verbal n'a en aucun cas valeur de certificat de qualification de l'ensemble de la fabrication et ne doit pas être présenté comme tel.

Teneur eau %	20%	VBS	2,4		Ip : 0		MDE :

Responsable Laboratoire

Nom : POPULAIRE

Visa:

Responsable Contrôle Externe

le 27/05/2021

Visa : M. DE OLIVEIRA

LABORATOIRE D'ESSAIS : BATIMENT – T.P. - GENIE CIVIL

Tél: 03.27.43.43.29 – mail : contact@rincentblp-nord.fr
www.rincentblp-nord.fr

PROCÈS-VERBAL D'ESSAIS - NF EN ISO 17892-4

Détermination de la distribution granulométrie des particules

Sars-et-Rosières le : **27/05/2021**

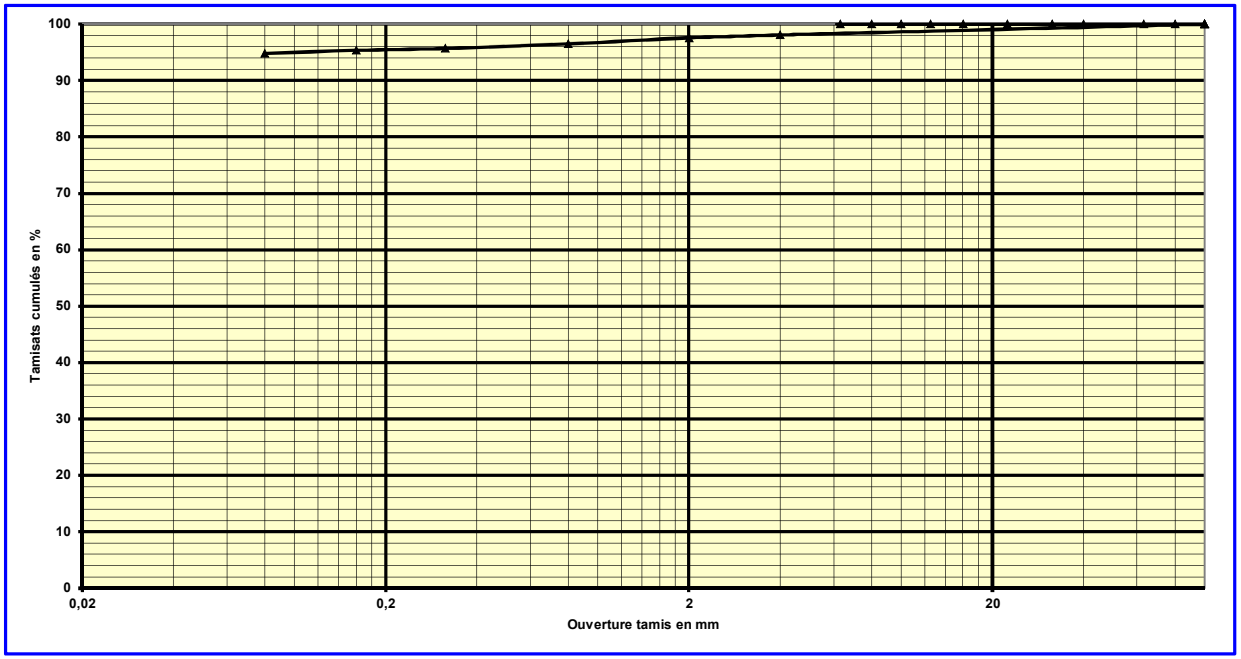
CLIENT	
Entreprise :	**FONDASOL**
Correspondant :	M LACHERE C
Tél :	06-12-44-16-22
MAIL:	christophe.lachere@fondasol.fr

Chantier :	MONS EN BAROEUL
AFFAIRE N° :	**59GT210041**
Dossier n°:	2021-4-13235
Date d'essai :	25/05/2021

Matériau :	
Nature:	
N° et Profondeur:	**PM4 1,0M**
Date de réception :	

Poids sol humide (g)	**416,57**
Poids sol sec (g)	**349,30**
Teneur en eau %	**19,26**

Tamis en mm	Masse des Refus (g)	Masse des Refus (g) cumulés	% refus cumulés	% tamisats cumulés
100		0,00	0,00	100,00
100		0,00	0,00	100,00
80		0,00	0,00	100,00
63		0,00	0,00	100,00
40		0,00	0,00	100,00
31,5		0,00	0,00	100,00
22,4		0,00	0,00	100,00
16		0,00	0,00	100,00
12,5		0,00	0,00	100,00
10		0,00	0,00	100,00
8		0,00	0,00	100,00
6,3		0,00	0,00	100,00
100	**0,00**	0,00	**0,00**	**100,00**
100	**0,00**	0,00	**0,00**	**100,00**
4	**6,72**	6,72	**1,92**	**98,08**
2	**1,69**	8,41	**2,41**	**97,59**
0,8	**3,77**	12,18	**3,49**	**96,51**
0,315	**2,83**	15,01	**4,30**	**95,70**
0,16	**1,20**	16,21	**4,64**	**95,36**
0,08	**1,79**	18,00	**5,15**	**94,85**



La reproduction intégrale de ce procès verbal est seule autorisée sans modification d'aucune sorte. Les essais faisant l'objet du présent procès verbal portent sur un échantillon prélevé dans certaines conditions, ainsi leurs représentativités est liée à celle d'échantillon et ne peut être étendue à une population dont est issu l'échantillon que si l'homogénéité de cette population peut être vérifiée. En conséquence, le présent procès verbal n'a en aucun cas valeur de certificat de qualification de l'ensemble de la fabrication et ne doit pas être présenté comme tel.

Teneur eau %	**19%**	**VBS**	**2,41**		Ip : 0		MDE :

Responsable Laboratoire

Nom : POPULAIRE

Visa:

Responsable Contrôle Externe

le 27/05/2021

Visa : M. DE OLIVEIRA

8. ESSAIS DE PERMEABILITE

fondasol

Matsuo v2.6

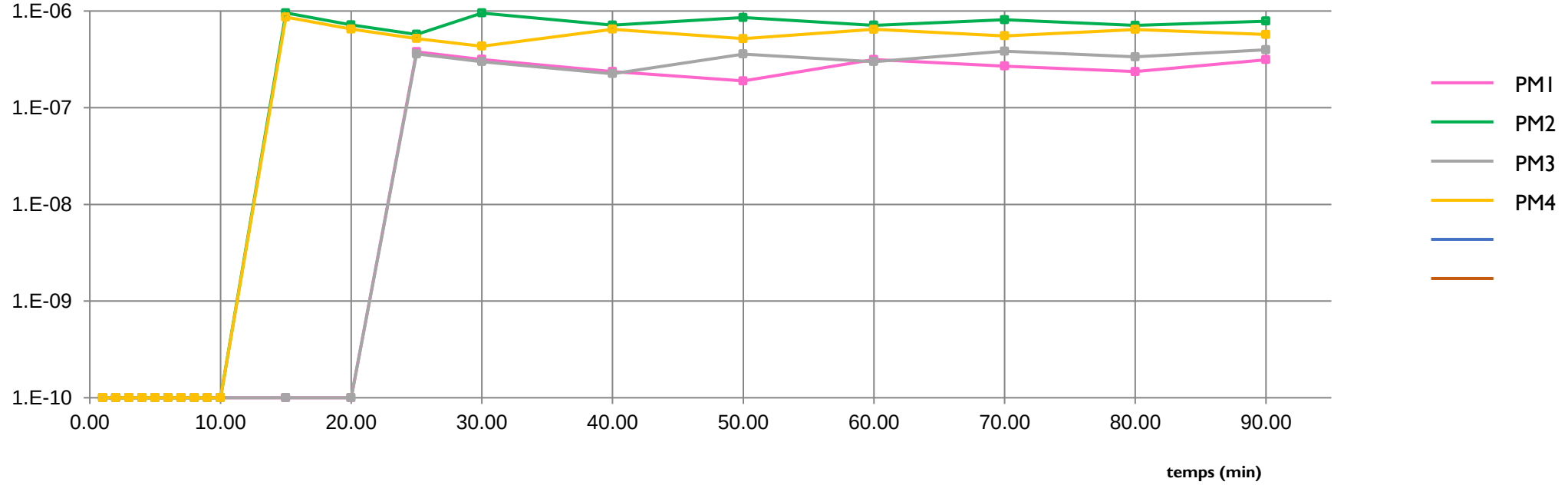
COMPTE RENDU D'ESSAI MATSUO

AFFAIRE N° :	59GT.21.0041
CHANTIER :	MEL - MONS-EN-BAROEUL
OPERATEUR	L. DEBOOM

RESULTATS DES ESSAIS

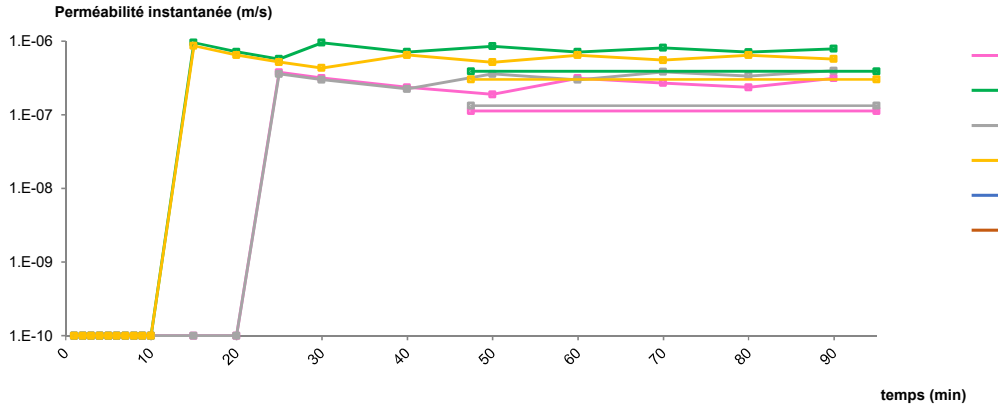
N° ESSAI :	ESSAI :	DATE ESSAI :	PERMEABILITE :	
1	PM1	29/04/2021	1.1E-07	m/s
2	PM2	29/04/2021	3.9E-07	m/s
3	PM3	29/04/2021	1.3E-07	m/s
4	PM4	29/04/2021	3.0E-07	m/s

Perméabilité instantanée (m/s)



OBSERVATIONS :

DEPOUILLEMENT DE L'ESSAI



SONDAGE	Perméabilité moyenne calculée (m/s) :	Perméabilité à retenir (m/s) :
PM1	1.1E-07	
PM2	3.9E-07	
PM3	1.3E-07	
PM4	3.0E-07	

OBSERVATIONS :

AJUSTEMENT DE LA PERMEABILITE RETENUE	
point mini	point maxi
1	20
1	20
1	20
1	20
1	1
1	1

PM1		PM2		PM3		PM4					
temps de saturation (hh:mm)	01:30	temps de saturation (hh:mm)	02:00	temps de saturation (hh:mm)	01:30	temps de saturation (hh:mm)	01:45	temps de saturation (hh:mm)	00:00	temps de saturation (hh:mm)	00:00

n° point	Durée (min)	H_e (cm)	dH_e/dt (cm/min)	perméabilité instantanée (m/s)	Durée (min)	H_e (cm)	dH_e/dt (cm/min)	perméabilité instantanée (m/s)	Durée (min)	H_e (cm)	dH_e/dt (cm/min)	perméabilité instantanée (m/s)	Durée (min)	H_e (cm)	dH_e/dt (cm/min)	perméabilité instantanée (m/s)	Durée (min)	H_e (cm)	dH_e/dt (cm/min)	perméabilité instantanée (m/s)	Durée (min)	H_e (cm)	dH_e/dt (cm/min)	perméabilité instantanée (m/s)
1	0.00	106.0			0.00	61.0			0.00	110.0			0.00	72.0										
2	1.00	106.0	0.00	1.00E-10	1.00	61.0	0.00	1.00E-10	1.00	110.0	0.00	1.00E-10	1.00	72.0	0.00	1.00E-10								
3	2.00	106.0	0.00	1.00E-10	2.00	61.0	0.00	1.00E-10	2.00	110.0	0.00	1.00E-10	2.00	72.0	0.00	1.00E-10								
4	3.00	106.0	0.00	1.00E-10	3.00	61.0	0.00	1.00E-10	3.00	110.0	0.00	1.00E-10	3.00	72.0	0.00	1.00E-10								
5	4.00	106.0	0.00	1.00E-10	4.00	61.0	0.00	1.00E-10	4.00	110.0	0.00	1.00E-10	4.00	72.0	0.00	1.00E-10								
6	5.00	106.0	0.00	1.00E-10	5.00	61.0	0.00	1.00E-10	5.00	110.0	0.00	1.00E-10	5.00	72.0	0.00	1.00E-10								
7	6.00	106.0	0.00	1.00E-10	6.00	61.0	0.00	1.00E-10	6.00	110.0	0.00	1.00E-10	6.00	72.0	0.00	1.00E-10								
8	7.00	106.0	0.00	1.00E-10	7.00	61.0	0.00	1.00E-10	7.00	110.0	0.00	1.00E-10	7.00	72.0	0.00	1.00E-10								
9	8.00	106.0	0.00	1.00E-10	8.00	61.0	0.00	1.00E-10	8.00	110.0	0.00	1.00E-10	8.00	72.0	0.00	1.00E-10								
10	9.00	106.0	0.00	1.00E-10	9.00	61.0	0.00	1.00E-10	9.00	110.0	0.00	1.00E-10	9.00	72.0	0.00	1.00E-10								
11	10.00	106.0	0.00	1.00E-10	10.00	61.0	0.00	1.00E-10	10.00	110.0	0.00	1.00E-10	10.00	72.0	0.00	1.00E-10								
12	15.00	106.0	0.00	1.00E-10	15.00	61.5	0.10	9.56E-07	15.00	110.0	0.00	1.00E-10	15.00	72.5	0.10	8.66E-07								
13	20.00	106.0	0.00	1.00E-10	20.00	61.5	0.00	7.17E-07	20.00	110.0	0.00	1.00E-10	20.00	72.5	0.00	6.49E-07								
14	25.00	106.5	0.10	3.78E-07	25.00	61.5	0.00	5.73E-07	25.00	110.5	0.10	3.60E-07	25.00	72.5	0.00	5.19E-07								
15	30.00	106.5	0.00	3.15E-07	30.00	62.0	0.10	9.53E-07	30.00	110.5	0.00	3.00E-07	30.00	72.5	0.00	4.33E-07								
16	40.00	106.5	0.00	2.36E-07	40.00	62.0	0.00	7.14E-07	40.00	110.5	0.00	2.25E-07	40.00	73.0	0.05	6.47E-07								
17	50.00	106.5	0.00	1.89E-07	50.00	62.5	0.05	8.54E-07	50.00	111.0	0.05	3.59E-07	50.00	73.0	0.00	5.18E-07								
18	60.00	107.0	0.05	3.15E-07	60.00	62.5	0.00	7.12E-07	60.00	111.0	0.00	2.99E-07	60.00	73.5	0.05	6.45E-07								
19	70.00	107.0	0.00	2.70E-07	70.00	63.0	0.05	8.11E-07	70.00	111.5	0.05	3.84E-07	70.00	73.5	0.00	5.53E-07								
20	80.00	107.0	0.00	2.36E-07	80.00	63.0	0.00	7.10E-07	80.00	111.5	0.00	3.36E-07	80.00	74.0	0.05	6.44E-07								
21	90.00	107.5	0.05	3.14E-07	90.00	63.5	0.05	7.86E-07	90.00	112.0	0.05	3.97E-07	90.00	74.0	0.00	5.72E-07								

9. SONDAGES LITHOLOGIQUES

fondasol

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: PR.59GT.21.0041)

R1 + PZ1	Elévation	Profondeur atteinte	Niveau d'eau
	+30,26 m (NGF)	6,0 m	☐ Néant ☐ Non mesuré ☐ Stabilisé

Début	Fin	Machine
09/04/2021 15:52:30	09/04/2021 16:06:49	FL40.9

Elévation	Prof.	Lithologie	Description	Niveau d'eau	Fluides	Outils	Equipement
30,26	0		Remblais sablo-graveleux noirs avec brique				
			0,4 m				
29,86			Remblais limono-sableux brun-vert avec cailloutis calcaires				
	1		1,6 m				
28,66			Limons sablonneux beiges				
	2						
	3		3,6 m				
26,66			Argiles vertes				
	4		4,2 m	4,1 m	A sec	Tarière continue 64 mm	piézomètre ouvert
26,06			Argiles sablonneuses gris-bleu à vertes				
	5		6 m		6 m	6 m	6 m
24,26	6						

[1] Niveau d'Eau En cours de forage - 4,1 m

MEL - Requalification d'un parking Rue du Maréchal Lyautey à MONS-EN-BAROEUL (59)

(N° Projet: PR.59GT.21.0041)

R2 + PZ2

Elévation	Profondeur atteinte	Niveau d'eau
+30,84 m (NGF)	6,0 m	☐ Néant ☐ Non mesuré ☐ Stabilisé

Début	Fin	Machine
09/04/2021 16:11:39	09/04/2021 16:34:30	FL40.9

Elévation	Prof.	Lithologie	Description	Niveau d'eau	Fluides	Outils	Tubage
30,84	0		Remblais argilo-limoneux gris avec cailloutis calcaires				
			0,5 m				
30,34			Remblais limoneux gris avec cailloutis calcaires				
	1		1,2 m				
29,64			Limons gris-vert				
	2		2,4 m				
28,44			Limons sablonneux beiges				
	3		4,1 m				
26,74	4		Argiles vertes	4,3 m	A sec	Tarière continue 64 mm	
	5		5,2 m				
25,64			Argiles grises à vertes				
			6 m		6 m	6 m	
24,84	6						

[1] Niveau d'Eau En cours de forage - 4,3 m

10. TEST D EFFICACITE DES PIEZOMETRES

fondasol

Lefranc_Nasberg v2.99

TEST DE PERMEABILITE EN FORAGE OUVERT

réalisé conformément à la norme NF EN ISO 22282-2

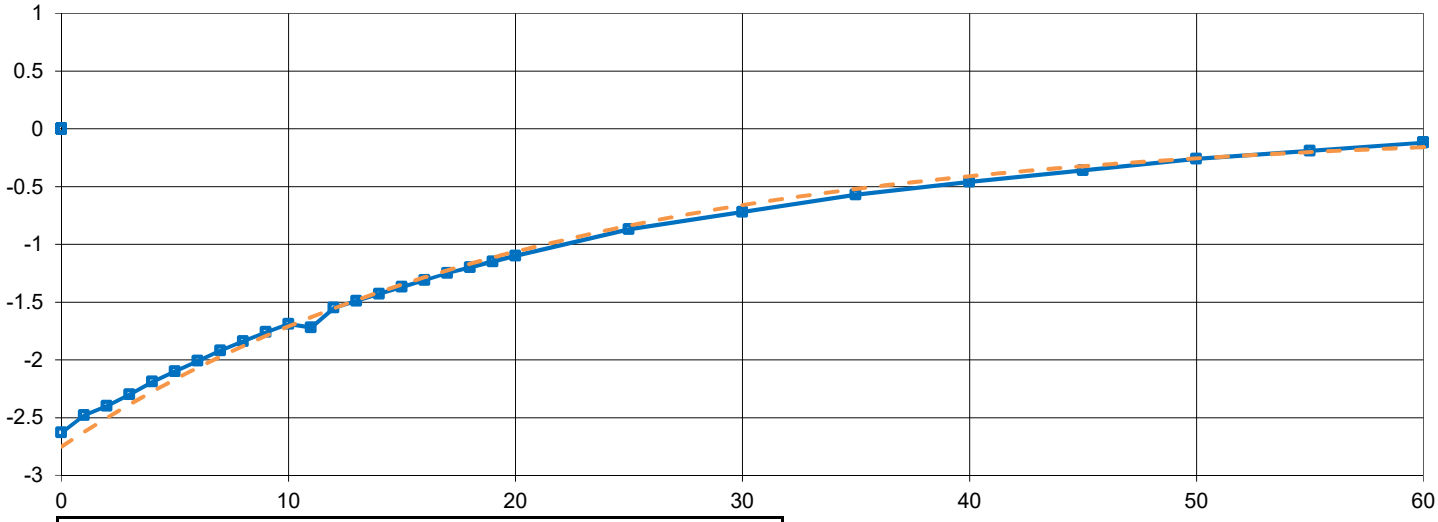
FTQ 233-3-C

AFFAIRE N° :	59GT.21.0041
CHANTIER :	Mons En Baroeul
SONDAGE N° :	PZ1
DATE :	07/04/2021
PROFONDEUR DE L'ESSAI :	de 3.00 à 6.00 m

TYPE DE L'ESSAI :	Lefranc
MODE OPERATOIRE :	Par prélèvement
DEBIT D'ESSAI :	

LONGUEUR DE LA CAVITE D'ESSAI :	L =	3.00 m
DIAMETRE DE LA CAVITE D'ESSAI :	D =	0.090 m
ELANCEMENT DE LA CAVITE :	L/D =	33.3
FACTEUR DE FORME :	m = F/D =	49.9
PROFONDEUR DE LA NAPPE :	h_0 =	1.90 m

Variation de la charge hydraulique h durant le prélèvement (m)



OBSERVATIONS

Vérifié par:

COEFFICIENT DE PERMEABILITE

PHASE DE PRELEVEMENT **m/s**

RETOUR A L'EQUILIBRE **2.8E-07** **m/s**

PHASE 1 : POMPAGE

durée corrigée (min)	charge hydraulique h(m)

durée corrigée (min)	charge hydraulique h(m)

PHASE 2 : RETOUR A L'EQUILIBRE

durée corrigée (min)	charge hydraulique h(m)
0	-2.63
1	-2.48
2	-2.40
3	-2.30
4	-2.19
5	-2.10
6	-2.01
7	-1.92
8	-1.84
9	-1.76
10	-1.69
11	-1.72
12	-1.55
13	-1.49
14	-1.43
15	-1.37

durée corrigée (min)	charge hydraulique h(m)
16	-1.31
17	-1.25
18	-1.20
19	-1.15
20	-1.10
25	-0.87
30	-0.72
35	-0.57
40	-0.46
45	-0.36
50	-0.26
55	-0.19
60	-0.12

fondasol

Lefranc_Nasberg v2.99

TEST DE PERMEABILITE EN FORAGE OUVERT

réalisé conformément à la norme NF EN ISO 22282-2

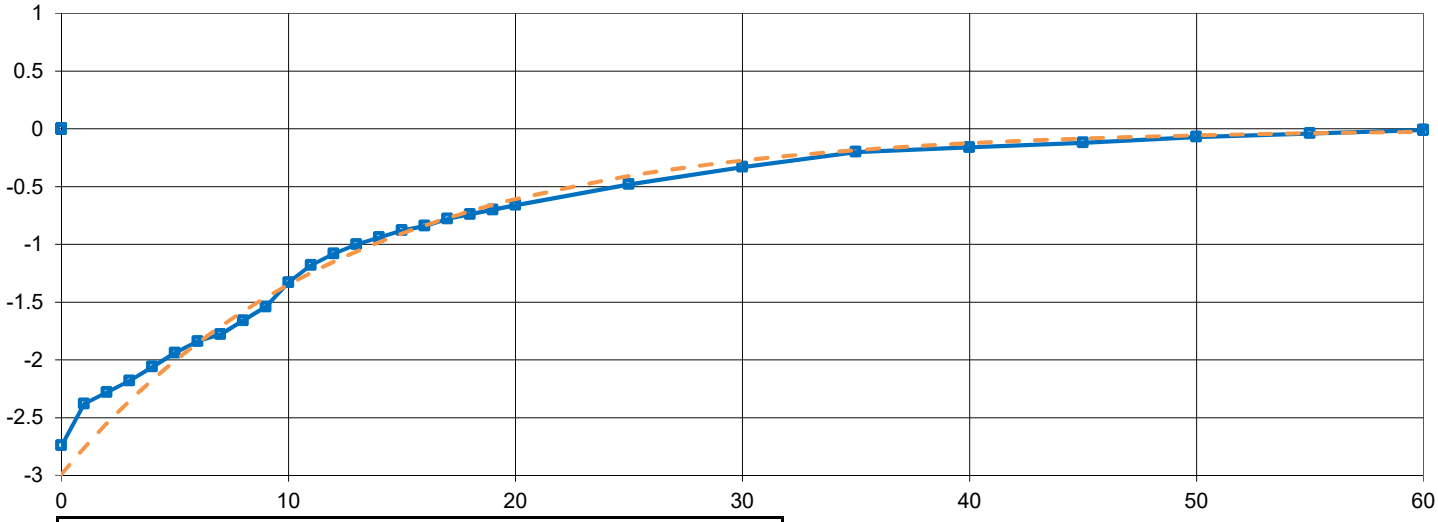
FTQ 233-3-C

AFFAIRE N° :	59GT.21.0041
CHANTIER :	Mons En Baroeul
SONDAGE N° :	PZ2
DATE :	29/04/2021
PROFONDEUR DE L'ESSAI :	de 3.00 à 6.00 m

TYPE DE L'ESSAI :	Lefranc
MODE OPERATOIRE :	Par prélèvement
DEBIT D'ESSAI :	

LONGUEUR DE LA CAVITE D'ESSAI :	L =	3.00 m
DIAMETRE DE LA CAVITE D'ESSAI :	D =	0.090 m
ELANCEMENT DE LA CAVITE :	L/D =	33.3
FACTEUR DE FORME :	m = F/D =	49.9
PROFONDEUR DE LA NAPPE :	h_0 =	2.12 m

Variation de la charge hydraulique h durant le prélèvement (m)



OBSERVATIONS

Vérifié par:

COEFFICIENT DE PERMEABILITE

PHASE DE PRELEVEMENT **m/s**

RETOUR A L'EQUILIBRE **4.7E-07** **m/s**

PHASE 1 : POMPAGE

durée corrigée (min)	charge hydraulique h(m)

durée corrigée (min)	charge hydraulique h(m)

PHASE 2 : RETOUR A L'EQUILIBRE

durée corrigée (min)	charge hydraulique h(m)
0	-2.74
1	-2.38
2	-2.28
3	-2.18
4	-2.06
5	-1.94
6	-1.84
7	-1.78
8	-1.66
9	-1.54
10	-1.33
11	-1.18
12	-1.08
13	-1.00
14	-0.94
15	-0.88

durée corrigée (min)	charge hydraulique h(m)
16	-0.84
17	-0.78
18	-0.74
19	-0.70
20	-0.66
25	-0.48
30	-0.33
35	-0.20
40	-0.16
45	-0.12
50	-0.07
55	-0.04
60	-0.01

11. RELEVES PIEZOMETRIQUES

FICHE DE SUIVI DE PIEZOMETRE

N°Affaire	**PR 59 GT 21-041**		
Client	**MEL**		
Chantier	**Rue du maréchal Liautey 59 Mons**		
Ville	**Mons**		
Ingénieur d'affaire	**Lacheré Christophe**	Technicien responsable du suivi	**Deboom L.**
Périodicité	**mensuelle**	Date de départ	**Avril 2021**
Relevés à effectuer jusque	**Avril 2022**	**pendant 12 mois**	

Dates des relevés	PZ1		PZ2							
	Cote NGF	30.26	Cote locale	30.84	Cote locale		Cote locale			
	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote NGF	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote locale	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote locale	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote locale	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote locale
07/04/2021	1.90	28.36	1.98	28.86		0.00		0.00		0.00
29/04/2021	1.97	28.29	2.12	28.72		0.00		0.00		0.00
15/05/2021	1.99	28.27	2.10	28.74		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00

www.groupefondasol.com

VOTRE AGENCE

Parc d'activités du Mélantois
50 rue des Sorbiers
CS 20541 – 59815 LESQUIN CEDEX

☎ 03.20.14.99.40
🖷 03.20.13.84.32
lille@fondasol.fr

FICHE DE SUIVI DE PIEZOMETRE

N°Affaire	**PR 59 GT 21-041**		
Client	**MEL**		
Chantier	**Rue du maréchal Liautey 59 Mons**		
Ville	**Mons**		
Ingénieur d'affaire	**Lacheré Christophe**	Technicien responsable du suivi	**Deboom L.**
Périodicité	**bi-mensuel**	Date de départ	**Avril 2021**
Relevés à effectuer jusque	**Avril 2022**	**pendant 12 mois**	

Dates des relevés	PZ1		PZ2							
	Cote NGF	30.26	Cote locale	30.84	Cote locale		Cote locale			
	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote NGF	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote locale	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote locale	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote locale	Profondeur de l'eau/TN (m)	Niveau d'eau en cote locale
07/04/2021	1.90	28.36	1.98	28.86		0.00		0.00		0.00
29/04/2021	1.97	28.29	2.12	28.72		0.00		0.00		0.00
15/05/2021	1.99	28.27	2.10	28.74		0.00		0.00		0.00
18/06/2021	1.90	28.36	2.15	28.69		0.00		0.00		0.00
05/07/2021	1.75	28.51	1.90	28.94		0.00		0.00		0.00
30/07/2021	1.77	28.49	1.96	28.88		0.00		0.00		0.00
23/08/2021	1.88	28.38	2.08	28.76		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00
		30.26		30.84		0.00		0.00		0.00

METROPOLE EUROPEENNE DE LILLE

Rue de Normandie, Fort de Mons
Mons-en-Barœul (59)

Caractérisation chimique des terrains superficiels
(Prestation DIAG comprenant A130, A200, A260, A270 suivant NF X31-620-2)

OMNIUM GENERAL D'INGENIERIE
BET Environnement, Dépollution, Aménagement, VRD, Génie-Civil, Hydraulique, Espaces verts
27 rue Garibaldi
93100 Montreuil France
T. +33 (0)1 41 58 55 69 • F. +33 (0)1 41 58 55.89
www.ogi2.fr • ogi@ogi2.fr
SIRET 384 000 907 00020 • code APE 7112B
Représentant légal, Julien Deveau, Président

STRATAGIS ENVIRONNEMENT
Environnement, Assistance, Conseil et expertise
11 rue Jean Jaurès
91430 Igny France
T. +33 (0)6 80 64 72 05
SIRET 837 946 649 • code APE 7112B

Les prestations d'études, assistance et contrôle (domaine A) et d'ingénierie des travaux de réhabilitation (domaine B) relatives aux activités Sites et Sols Pollués de OGI SAS sont certifiées par le LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur www.lne.fr.

Certificat OGI : n°30734 Certificat OGI : n°33373

Version	Date	Chef de Projet	Superviseur	Directeur de Programme
A	21/09/2021	F.TRANCART	A. GALLEZOT	A. GALLEZOT

Tableau récapitulatif des indices

Version	Date	Commentaires	Rédacteur / Chargé(e) du dossier et expertise	Chef de projet	Superviseur
A	21/09/2021	Version définitive	A.PARIAUD	F. TRANCART	A. GALLEZOT

Table des matières

Résumé non technique 5

1. Introduction 8

1.1 Objet et contexte de la mission 8

1.2 Documents disponibles 8

1.3 Périmètre du site d'étude 8

1.4 Description des aménagements 9

1.5 Visite de site OGI-STRATAGIS 10

1.6 Prestations co-traitées et sous-traitées 12

1.7 Normes et méthodologies suivies 12

1.8 Limites et exclusions 13

2. Conception du programme d'investigations (A130) 14

3. Investigations des milieux 16

3.1 Planning d'intervention 16

3.2 Préparation de chantier 16

3.2.1 Identification des risques pour la sécurité du personnel intervenants sur site (santé, sécurité, environnement) 16

3.2.2 Etablissement des déclarations d'Intentions de Commencement de Travaux (DICT) 16

3.3 Implantation des investigations environnementales 16

3.4 Méthodologie générale appliquée 19

3.4.1 Méthodologie de forages de sols (A200 et A260) 19

3.4.2 Méthodologie de prélèvements des sols (A200 et A260) 19

3.5 Conditionnement des échantillons et envoi au laboratoire d'analyses chimiques 19

4. Résultats des investigations sur les sols 20

4.1 Coupes des terrains traversés 20

4.2 Analyses granulométriques 20

4.3 Constats organoleptiques 21

4.4 Critères de comparaison des résultats analytiques 21

4.4.1 Critères de comparaison des résultats analytiques 21

4.4.1.1 Critères de comparaison vis-à-vis de la compatibilité sanitaire avec une activité de culture et jardinage 22

4.4.1.2 Critères de comparaison vis-à-vis de la gestion des déblais (sols superficiels) 24

4.5 Résultats d'analyses des sols en laboratoire 25

4.6 Présentation des résultats sur brut (A270) 25

4.7 Avis quant à la comptabilité sanitaire des terrains avec un usage de jardin potager 26

4.8 Gestion des matériaux à excaver 31

4.8.1 Filières d'élimination envisagées 31

4.8.2 Utilisation hors site des matériaux 34

5. Schéma conceptuel 36

5.1 Les sources de pollution mise en évidence 36

5.2 Les cibles 36

5.3 Les vecteurs et les voies de transfert 36

5.4 Milieux d'exposition 36

6. Conclusions et recommandations 39

6.1 Rappel du contexte 39
6.2 Conclusions 40
6.3 Recommandations générales 42

Annexes

Annexe 1 : Plan de repérage du site

Annexe 2 : Coupes lithologiques des sondages

Annexe 3 : Bordereaux du laboratoire

Annexe 4 : Résultats des analyses chimiques des sols

GLOSSAIRE

BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
COHV	Composés Organiques Halogénés Volatils
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ISDI	Installation de Stockages de Déchets Inertes
ISDI+	Installation de Stockages de Déchets Inertes avec seuils dérogatoires
ISDND	Installation de Stockages de Déchets Non Dangereux
PCB	Polychlorobiphényles
LQ	limite de quantification du laboratoire
NGF	Nivellement général de la France

Résumé non technique

Client

MEL Métropole Européenne de Lille

Données générales sur le site

- **Adresse** : Rue de Normandie - Mons-en-Barœul (59)
- **Référence cadastrale** : Parcelle 0014 de la section AH
- **Superficie de la zone d'étude** : Environ 38 700 m² (ensemble du Fort)
- **Propriétaire actuel** : Ville de Mons-en-Barœul
- **Usage et exploitant actuel** : Fort de Mons (ancien fort miliaire)

Description des aménagements

Vérifier la compatibilité sanitaire d'un espace vert potentiellement destiné à être aménagé en jardin potager.

Mission OGI-STRATAGIS

La présente étude a pour objectif de réaliser un diagnostic de pollution des sols superficiels visant à caractériser la qualité chimique des terrains au droit d'un espace vert vis-à-vis des enjeux sanitaires liés aux activités de culture et de jardinage *(démarche basée sur le guide R.E.F.U.G.E. Ile de France)*.

Cette mission correspond aux prestations élémentaires A130, A200, A260 et A270 selon la norme NF X31.620-2.

Investigations environnementales réalisées par OGI-STRATAGIS

Le programme des investigations de terrain réalisé est le suivant :

- 23 sondages à une profondeur de 1 m, pour l'échantillonnage des sols au droit du site ;
- Constitution pour analyse d'échantillons composites de la tranche 0 à 0.3 m, confectionnés au moyen des 5 prélèvements superficiels de 30 cm de profondeur répartis au droit et autour des sondages ;
- Prélèvements et analyses d'échantillons ponctuels prélevés vers 0,4/0,5 et vers 0,7/0,9 m.

Coupes des terrains traversés

Les sondages réalisés ont mis en évidence la présence :

- De 0 à 0,3/1 m de profondeur : d'un remblai limono-argileux marron à noir sur S3, S7 à S13, S17 et S20, à petits cailloux / débris de brique ;
- 0 m (surface) à 1 m de profondeur : de limon sableux (sous les remblais superficiels lorsqu'ils étaient présents).

Les sondages S17 et S22 ont fait l'objet de refus respectivement à 0,6 m et 0,9 m de profondeur.
Aucun indice organoleptique de pollution n'a été relevé au droit des sondages réalisés (odeur, aspect, présence de macrodéchets, etc.) excepté sur :

- Présence de briques principalement dans les remblais sur S7 (0.3-0.6), S8 (0-0.6), S9(0-0.3), S10 (0-0.3), S11 (0-0.5), S12 (0-0.5), S13(0-0.3), S13 (0.5-0.7), S16 (0-0.3) et S20 (0.3-1) ;
- Remblais limoneux de couleur noirâtre sur S8 (0-0.25), S10 (0-0.3), S11 (0-0.3), S12 (0-0.3), S12 (0.5-0.6) et S13 (0-0.5).

Conclusions et recommandations

Il ressort principalement des analyses effectuées sur les échantillons prélevés lors des investigations menées sur les différents secteurs :

- Des anomalies diffuses dans les terrains des différents horizons analysés (0-0.3, 0,5 et 0,9 m) en métaux lourds (majoritairement cadmium, cuivre, mercure, plomb, zinc et sélénium), accompagnées d'un marquage modéré à fort en hydrocarbures [C10-C40] et HAP ;
- L'absence systématique ou présence à l'état de traces d'hydrocarbures [C5-C10], de COHV, de BTEX, de PCB et de cyanures.

Interprétation des résultats et conclusions vis-à-vis des enjeux sanitaires liés aux activités de culture et jardinage :

Au regard des investigations menées, des usages considérés et en application de la méthodologie retenue dans le guide R.E.F.U.G.E., la compatibilité sanitaire des terrains des 4 secteurs nécessite d'être vérifiée. Cette recommandation concerne de manière quasi systématique l'ensemble des horizons analysés.

En effet, les terrains présentent des teneurs en métaux, HC[C_{10}-C_{40}] et HAP qui conduisent à classer la grande majorité des échantillons dans les catégories « Projet d'Agriculture Urbaine sous condition d'analyses de légumes » ou « Évaluation des risques et préconisations ».
Cependant, la présence de teneurs anomaliques en hydrocarbures C_{10}-C_{40} et HAP conduit à recommander d'éviter de réaliser des cultures potagères en particulier au droit du secteur C2, et dans une moindre mesure au droit des secteurs C2' et C1 ; les zones A2 et A3 permettent de se placer dans les conditions de culture plus favorables.

D'une manière plus générale, pour valider la faisabilité d'une activité de jardin potager, le guide R.E.F.U.G.E. préconise la réalisation :

- pour la première catégorie d'échantillons : de **prélèvements et analyses de légumes sur plusieurs années** avec comparaison des teneurs mesurées aux valeurs règlementaires existant pour les denrées alimentaires et à défaut de valeurs règlementaires (cas ici de plusieurs composés), la réalisation d'une évaluation des risques sanitaires ;

- pour la seconde catégorie d'échantillons : de **proscrire toute activité de jardin potager en pleine terre** dans les zones présentant des teneurs en plomb supérieure à 300 mg/kg MS ou de substituer les terres jusqu'à 1 m de profondeur.

Sur les zones ne présentant pas de dépassements en plomb en profondeur, la réalisation de prélèvements et analyses de légumes et/ou d'une évaluation quantitative des risques sanitaires permettrait de lever les incertitudes quant à la compatibilité sanitaire des sols avec un usage de jardin potager. Ces éléments complémentaires peuvent conduire à la comptabilité sanitaire des terrains avec l'usage de potager comme à la mise en évidence de risques sanitaires, il serait alors nécessaire de mettre en œuvre des préconisations et/ou mesures de gestion visant à rétablir la compatibilité sanitaire des terrains avec l'usage de culture et jardinage.

Une alternative à la réalisation de ces études pourrait également être de mettre en place <u>au droit des zones et horizons concernés</u>, et sur les sondages sur lesquels les projets d'agriculture urbaine sont à proscrire, les mesures de gestion suivantes :

- **Mise en œuvre de techniques de cultures alternatives <u>hors-sol</u> :**
  - Hydroponie ;
  - Container indoor ;
  - Permaculture (culture sur butte, avec un apport de terres saines si nécessaire) ;
  - Bacs de cultures contenant de la terre saine.
- **Recouvrement ou substitution des sols par des terres d'apport contrôlé :**

  Il est possible d'apporter des terres saines au droit des jardins potagers de manière à disposer d'une épaisseur finale de 60 cm de terres dont la qualité est compatible avec « Projet d'Agriculture Urbaine sans condition » (au sens du guide R.E.F.U.G.E.) au sein de laquelle les plantes seront cultivées.
  Dans le cas présent, cette modalité peut être mise en œuvre :
  - Soit par recouvrement des sols par 60 cm de terres d'apport contrôlé ;
  - Soit par substitution des horizons de surface sur 30 cm à 1 m selon les Jardins.

  Nota : Cette préconisation demeure cohérente avec la méthodologie SSP qui recommande un minimum de 50 cm et jusqu'à 1 mètre selon une approche sécuritaire et avec les préconisations du guide R.E.F.U.G.E.
  Dans notre cas, il convient de substituer jusqu'à 1 m les sols a minima au droit des sondages S7(0-0.3) et S12(0-.3).
  Si des arbres fruitiers sont plantés, une fosse de terres saines, dont le volume sera adapté en fonction du système racinaire de chaque espèce, devra être réalisée. Un géotextile mis en œuvre en fond de fosse limitera le développement racinaire des arbres.

De plus, la culture de végétaux <u>non-alimentaires</u> en pleine terre pourrait également être envisagée sous réserve de la vérification de l'absence de risque sanitaire par ingestion de sol via la réalisation d'une évaluation quantitative des risques sanitaires.

D'autres solutions permettant de disposer au final d'un horizon de surface (sur 60 cm) compatible avec un usage de culture potagère peuvent également être envisagées (ex : excavation et réemploi des terres sous forme de merlons paysager…). La recherche et l'optimisation de ces solutions pourra si la MEL le juge pertinent faire l'objet d'études spécifiques le moment venu.

On rappelle par ailleurs que ces conclusions sont valables compte tenu des caractéristiques actuelles du site (absence de puits d'alimentation en eau captant la nappe notamment, absence de constructions…).

<u>Interprétation des résultats et conclusions vis-à-vis de la gestion des déblais (sols superficiels 0-0.3 m) :</u>
Les tests d'acceptation en ISDI réalisés sur l'horizon superficiel 0-0.3 m ont mis en évidence les proportions suivantes d'échantillons **présentant des dépassements des critères d'acceptation de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014** :

- Secteur C1 : 57% (4 échantillons sur les 7 analysés) ;
- Secteur C2' : 33% (1 échantillon sur les 3 analysés) ;
- Secteur C2 : 80% (4 échantillons sur les 5 analysés) ;
- Secteurs A2/A3 :0% (0 échantillon sur les 10 analysés).

<u>Recommandations générales :</u>

OGI-STRATAGIS recommande de :

<u>En phase étude :</u>

Réaliser des investigations complémentaires au niveau des sondages présentant des dépassements des critères d'acceptation de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 et/ou des anomalies en HC C10-C40 et HAP, pour déterminer l'étendue de la pollution et réduire les coûts de gestion engendrés.

Au regard des volumes de matériaux à excaver, pour diminuer les coûts et permettre une meilleure orientation des matériaux vers les filières les plus adaptées économiquement, une réflexion devra être engagée sur les axes d'optimisation possibles. Il pourrait ainsi être opportun d'étudier la possibilité de réutiliser une partie des matériaux sur site et/ou hors site sur d'autres projets de la **MEL**.

Si une partie de ces matériaux était réutilisée sur site, il pourrait être envisagé de privilégier le réemploi de matériaux non admissibles en ISDI sous réserve de la réalisation d'une étude spécifique réalisée suivant le contexte de l'aménagement et des données associées (EQRS, réutilisation en remblai pour certains usages…).

En phase travaux :

D'après les résultats obtenus lors de la présente étude, **OGI-STRATAGIS** recommande de :

- S'assurer du respect des consignes de sécurité et d'hygiène lors des terrassements à venir (notamment le port des EPI adaptés) ;
- En cas de mise en évidence d'indices de pollution lors des terrassement (indices macroscopiques tels que la présence de déchets, odeur ou aspect suspect), s'adjoindre des compétences d'un BET spécialisé en environnement pour leur caractérisation et leur gestion appropriée dans les règles de l'art.

Si les futurs déblais devaient être éliminés en filières extérieures agréées, que ce soit partiellement ou en totalité, le coût induit serait significatif en raison du volume concerné.
Il conviendra donc par conséquent, à un stade plus avancé du projet et dans l'optique de limiter les coûts liés à l'évacuation de terres non inertes, de réaliser des analyses complémentaires et un suivi du tri des terres par un prestataire indépendant de l'entreprise en charge des travaux.

En phase Projet :

- De garder la mémoire de la qualité des terrains investigués et transmettre les études environnementales réalisées sur le site.
- En cas de changement d'usage dans le cadre du projet ou ultérieurement, de vérifier que les terrains sont compatibles avec les nouveaux usages considérés.

1. Introduction

1.1 Objet et contexte de la mission

La **Métropole Européenne de Lille (MEL)** envisage un projet d'agriculture urbaine sur des terrains situés rue de Normandie à Mons-en-Barœul (59), au sein de l'ancien fort militaire, et souhaite réaliser une campagne de prélèvements de sols et d'analyses au droit du site à l'étude, afin de s'assurer de l'absence d'une contamination significative dans ces terrains et de vérifier si la qualité physicochimique des sols est compatible avec une éventuelle future activité de culture ou jardinage.

Dans le cadre de ce projet, des terrassements pourraient également être envisagés sur les terrains superficiels, entrainant le déplacement, le réemploi ou l'élimination en filières spécialisées des matériaux excavés.

Dans ce contexte, la **MEL** a missionné **OGI-STRATAGIS** pour la réalisation d'investigations de sols (prestations A130, A200, A260 et A270 selon la norme NF X31.620-2) visant à vérifier si la qualité chimique des sols au droit du site concerné est compatible en termes sanitaires avec des activités de culture ou de jardinage et à caractériser la qualité chimique des futurs matériaux à excaver préalablement à tous travaux.

La présente étude a donc pour objectif de :

- Décrire les terrains concernés et leur environnement proche ;
- Réaliser des investigations environnementales portant sur la parcelle concernée ;
- Émettre les recommandations adéquates, le cas échéant, vis-à-vis des enjeux sanitaires liés aux activités de culture et jardinage et de la problématique de gestion des déblais.

Ce rapport et ses annexes présentent les résultats de l'étude.

1.2 Documents disponibles

Aucun document n'a été transmis par la **MEL** dans le cadre de cette étude.

Aucune autre étude environnementale antérieure n'a été portée à la connaissance de **OGI-STRATAGIS**.

1.3 Périmètre du site d'étude

Le site est localisé dans la commune de Mons-en-Barœul (59), au niveau de la rue de Normandie au sein de l'ancien fort militaire.

Le site s'étend sur une superficie d'environ 38 700 m² (emprise globale du Fort).

Le périmètre de l'étude est présenté ci-après en **Figure 1**. La localisation du site est jointe en **Annexe 1**.

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source Google earth)

1.4 Description des aménagements

La **MEL** a pour projet de développer des activités de culture ou de jardinage sur tout ou partie du site.

Plusieurs secteurs pouvant accueillir des jardins ont été identifiés par le BE qui accompagne la **MEL** sur ce projet (espaces C1 (6 petits lots), C2 et C2', A2 et A3 (A1 non concerné au final) :

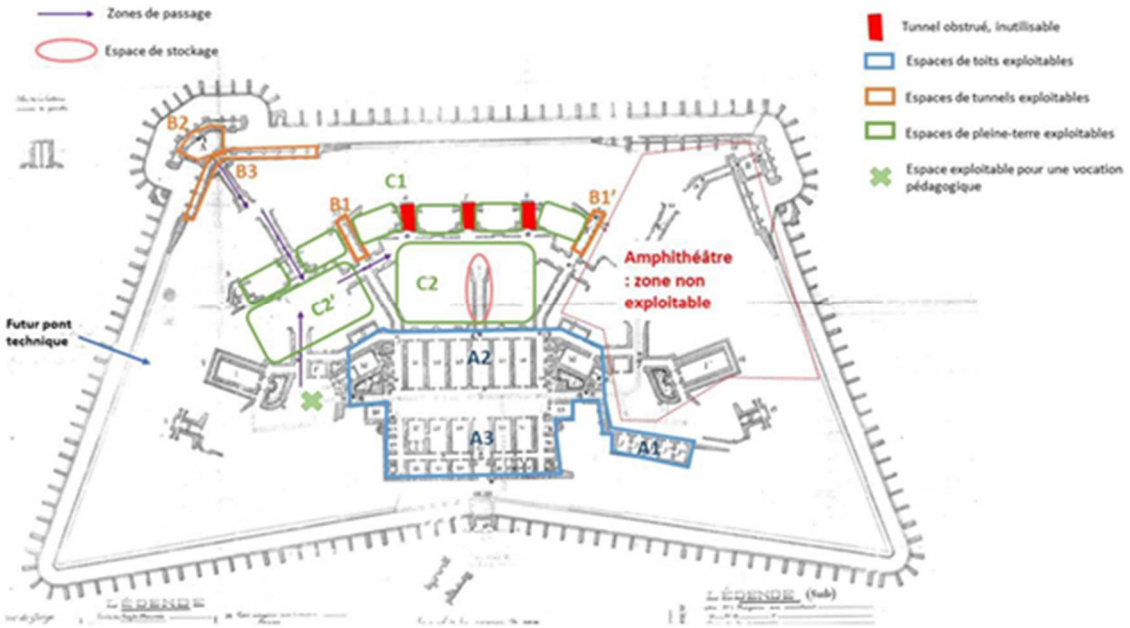


Figure 2 : Schéma de principe des zones d'intérêt retenues pour des projets d'AU (source : MEL)

A ce stade de l'étude, nous ne disposons pas d'élément plus précis sur les aménagements projetés.

1.5 Visite de site OGI-STRATAGIS

Lors des visites de site réalisées les 31 mars et 25 juin 2021 en présence de représentants de la **MEL**, nous avons noté les points suivants :

- Les secteurs à investiguer sont en friche et souvent difficilement accessibles : excepté le chemin qui traverse les espaces C2 et C2', les autres espaces (A2, A3 et C1) ne sont accessibles que par des escaliers (6 lots de l'espace C1) ou de petits sentiers enherbés et souvent glissants (A2 et A3) ;
- Sur les espaces C2 et C2', seul le chemin qui les traverse (schistes, cailloutis, pavés) sera investigué, car le reste des espaces est en fait constitué de talus très pentus non adaptés à la mise en culture ;
- Sur les espaces A2 et A3, la végétation a pris une place telle que des sondages, même manuels, sont difficilement envisageables en l'état, et ces espaces devront être préalablement débroussaillés. A noter que la nature des sols superficiels n'a pu être observée en raison de la végétation présente ;
- Sur l'espace C1 : de nombreux blocs et remblais sont visibles en surface des 6 petits lots, les sondages d'échantillonnages pourraient donc rencontrer des refus prématurés.

D'un point de vue des techniques de sondage à employer, le chemin traversant les espaces C2 et C2' pourra être investigué au moyen d'une sondeuse mécanique sur chenilles, mais les autres espaces ne pourront l'être que manuellement (tarières à main), voire ponctuellement au carottier portatif si le matériel peut être approché suffisamment des points.

Figure 3 : Reportage photographique sur la parcelle d'étude- visite de site OGI-STRATAGIS du 31/03/2021 (source : Google earth)

1.6 Prestations co-traitées et sous-traitées

Dans le cadre de cette étude :

- La prestation de réalisation des sondages de sol au carottier portatif a été réalisée par notre sous-traitant, la société ATME ;
- Les prestations d'analyses chimiques en laboratoire ont été sous-traitées au laboratoire EUROFINS (certifié COFRAC) pour les analyses de sol.

1.7 Normes et méthodologies suivies

OGI-STRATAGIS se conforme aux textes réglementaires, normes et guides méthodologiques en vigueur et à l'état de l'art en la matière, décrits notamment dans les documents suivants :

- La norme NF X31.620-2 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle », mise à jour en décembre 2018. Les prestations réalisées correspondent à l'offre globale de prestation « DIAG », comprenant tout ou partie des missions codifiées suivantes :
  - Élaboration d'un plan d'investigation environnementale(A130) ;
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200) ;
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres à excaver (A260) ;
  - Interprétation des résultats d'investigations (A270).
- La circulaire du 8 février 2007 et ses annexes du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables (MEDAD), relative aux « modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » ;
- La note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués- Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007 ;
- L'outil "Diagnostic du site", 2007 (MEDAD) ;
- Normes concernant la qualité du sol – Échantillonnage : Série de normes NF ISO 18400, dont notamment Echantillonnage – Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage / 104 : Stratégies / 202 : Investigations préliminaires / Partie 203 : Investigations des sites potentiellement contaminés ;
- Guide du Ministère de la transition écologique et solidaire V2 d'Avril 2020 « guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans les projets d'aménagement » ;
- Guide du BRGM V2 d'Avril 2020 « Guide de caractérisation des terres excavées hors site en technique routière dans des projets d'aménagement » ;
- Guide R.E.F.U.G.E. de l'INRA et AgroParisTech « Caractérisation de la contamination des sols urbains destinés à la culture maraîchère et évaluation des risques sanitaires. Cas de la région Île-de-France » v1 de novembre 2019.

OGI est certifié LNE dans les Domaines A et B - Sites et sols pollués - Etudes, assistance et contrôle et ingénierie de la réhabilitation selon la norme NF X31-620.
Cette certification atteste de la conformité des services proposés avec les exigences définies dans le référentiel de certification (Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués) et celles des normes françaises NF X 31-620 relatives aux Sites et Sols Pollués dont la dernière mise à jour de décembre 2018.
OGI dispose aussi de la certification réglementaire (certificat n°36855) permettant la réalisation des attestations de sol garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction ou d'aménagement (ATTES, domaine D).

Certificat OGI : n°30734 Certificat OGI : n°33373

1.8 Limites et exclusions

Cette présente étude traite les pollutions chimiques des sols. Les éléments non inclus sont les suivants :

- Les pollutions par des substances radioactives ;
- Les pollutions par des agents pathogènes ;
- Les pollutions par des matériaux amiantés ;
- La caractérisation géotechnique des sols et autres matériaux.

De plus, de nombreux facteurs conditionnent les investigations de caractérisation environnementale et sont à prendre en compte tels que :

- La pertinence et la fiabilité des données existantes ;
- L'hétérogénéité naturelle et/ou anthropique du milieu souterrain ;
- La représentativité des échantillonnages effectués, fonction dans certains cas des conditions météorologiques ;
- La représentativité des analyses effectuées en laboratoire.

L'ensemble de ces facteurs permet d'acter que des prélèvements ponctuels ne peuvent fournir une détermination exhaustive des caractéristiques du sous-sol et de son encombrement.

2. Conception du programme d'investigations (A130)

Le programme des investigations a été élaboré par **OGI-STRATAGIS** de manière à pouvoir caractériser les impacts sur les sols pour lesquels l'aménagement en jardins potagers, incluant un terrassement des terrains superficiels, est envisagé.

Il a été élaboré après concertation avec la **MEL,** en accord avec les préconisations du guide R.E.F.U.G.E. : « Caractérisation de la contamination des sols urbains destinés à la culture maraîchère et évaluation des risques sanitaires - cas de la région Île-de-France ».

Ces préconisations concernant notamment :

- La répartition spatiale des sondages et le type d'échantillons prélevés (composés ou unitaires ciblés) ;
- La profondeur d'échantillonnage prenant en compte les différents horizons rencontrés sur un sol « naturel » (non remblayé) :
    - Horizon A : litière et terre arable, organique (0 - 30 cm),
    - Horizon B1 : surface de l'horizon B, organo-minéral, exploré par les racines (30 - 60 cm),
    - Horizon B2 : profondeur de l'horizon B (60 - 100 cm), préconisé lorsque l'on prévoit de planter des arbres fruitiers, dont les racines peuvent se développer en profondeur plus importante que les légumes (et même au-delà de 1 m).
- Les composés à analyser qui sont fonction du type de zone en présence.

L'ensemble de ces éléments sont fonction du type de zone en présence (« zone sans suspicion », « zone avec suspicion homogène en surface », « zone avec suspicion de remblais », « zone avec suspicion localisée » ou « zone d'incertitude » - cf. **Figure 4** ci-après.

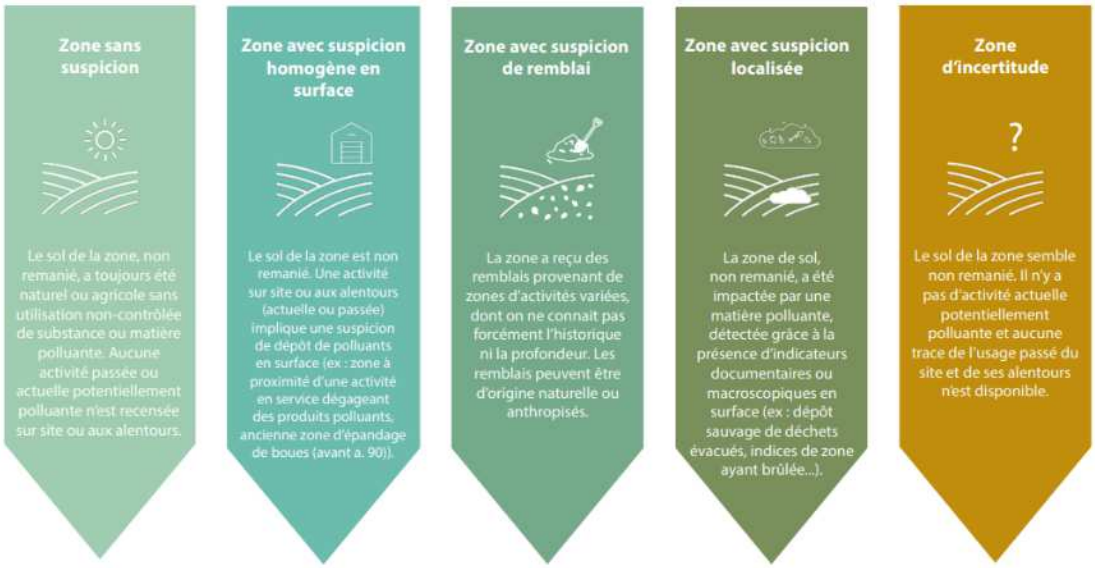


Figure 4 : Exemple de zones potentiellement rencontrées sur un site destiné à l'agriculture urbaine (source : Guide R.E.F.U.G.E.)

Dans le cas présent :

- La zone d'étude n'est pas référencée BASIAS ou BASOL ;
- Lors des visites de site, sur l'espace C1, de nombreux blocs et remblais sont visibles en surface des 6 petits lots.

Le site correspond donc selon le guide R.E.F.U.G.E. à une « zone avec suspicion de remblais ». La conception du programme d'investigation a donc été inspirée des préconisations pour ce type de zone.

Nota : Aucune étude historique et environnementale n'est demandée par la **MEL**, ni dépouillement des photographies aériennes historiques.

Le programme d'investigation ainsi proposé par **OGI-STRATAGIS** est le suivant :

- Campagne de 23 sondages à la tarière manuelle ou au carottier portatif selon les accès à une profondeur de 1 m pour l'échantillonnage des sols au droit du site (cf. plan d'implantation ci-après en **Figure 5**) ;
- Constitution des échantillons analysés :
    - Constitution d'échantillons composites de la tranche 0 à 0.3 m, confectionnés au moyen des 5 échantillons superficiels de 30 cm de profondeur prélevés sur le sondage central et dans la maille de 1 m² autour du sondage prélevé ;
    - Prélèvements d'échantillons ponctuels prélevés vers 0,4/0,5 et vers 0,7/0,9 m ;
    - Envoi en laboratoire des échantillons ponctuels et composites représentatifs d'horizons de lithologies similaires ;
- Programme d'analyses chimiques sur les échantillons de sols composites :
    - Pack ISDI comprenant les paramètres selon l'arrêté du 12/12/2014, complété avec la recherche sur matière brute des Cyanures, Hydrocarbures volatils HC C_5-C_{10}, des COHV (19) et 12 métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Sb, Se[1], Mo et Ba).
- Programme d'analyses chimiques sur les échantillons de sols ponctuels (0,4/0,5 et 0,7/0,9) :
    - Dosage sur matière brute des Hydrocarbures volatils HC C_5-C_{10}, des Hydrocarbures HC C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP (16 composés), PCB (7 congénères), COHV (19 composés), et 9 métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn).

[1] L'analyse en sélénium sur brut réalisée dans le cadre du pack ISDI conduit à des limites de quantification (<1 mg/kg) qui ne permettent pas de conclure quant aux valeurs du guide R.E.F.U.G.E. pour ce composé. C'est pourquoi une analyse complémentaire spécifique a été menée pour le sélénium de manière à disposer d'une limite de quantification plus basse (<0.5 mg/kg). Ce sont les teneurs obtenues à partir de cette analyse spécifique plus précise qui ont été retenues et qui sont présentées et interprétées dans le présent rapport.

3. Investigations des milieux

3.1 Planning d'intervention

Le planning mis en œuvre a été le suivant :

- 23 juillet 2021 : Lancement des DICT ;
- 31 août 2021 : Investigations des sols et envoi des échantillons au laboratoire ;
- 01 septembre 2021 : Réception des échantillons au laboratoire (soit 24h après envoi) ;
- 10 septembre 2021 : Réception des résultats d'analyse.

3.2 Préparation de chantier

3.2.1 *Identification des risques pour la sécurité du personnel intervenants sur site (santé, sécurité, environnement)*

Des visites préliminaires des différents secteurs ont été effectuées en mars et juin 2021 par **OGI-STRATAGIS** avant le démarrage du chantier, afin d'identifier les risques encourus pour les intervenants sur le site et réaliser l'analyse des risques conjointement.

Certains espaces sont très isolés, fortement boisés, glissants avec des risques avérés de chute. Les points de prélèvements sont par ailleurs éloignés et difficilement accessibles avec le matériel de prélèvements.
De ce fait, des précautions particulières ont été prises afin de garantir des conditions de sécurité optimales, aussi l'équipe en charge de cette mission était constituée de 2 personnes minimum (pas de travailleur isolé).
Ainsi lors de l'intervention, des mesures de prévention, de détection (présence du PID ainsi qu'un explosimètre lors des prélèvements, détection des réseaux enterrés…) et de protection pour les intervenants ont été identifiées et appliquées.

Une analyse de risque COVID 19 a également été réalisée et transmise à la **MEL** pour information avant l'intervention sur site.

3.2.2 *Etablissement des déclarations d'Intentions de Commencement de Travaux (DICT)*

Au préalable des investigations et sur la base de la DT éditée par la **MEL**, **OGI-STRATAGIS** a établi les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) afin de s'assurer de l'absence de réseaux encore en activité au droit du site.

Lors de l'implantation des ouvrages, **OGI-STRATAGIS** a procédé à la vérification de l'absence de réseaux enterrés à l'aide d'un détecteur. Le personnel qui est intervenu sur site dispose notamment de la formation AIPR, SST et Risques Chimiques Niveau 2.

3.3 Implantation des investigations environnementales

Les sondages ont été implantés par l'ingénieur **OGI-STRATAGIS** selon le programme d'investigation prévisionnel. Un relevé de coordonnées géométriques de chaque point a été réalisé à l'aide d'un GPS de terrain (précision métrique).

Le schéma de l'implantation définitive des sondages est fourni ci-après.

Figure 5 : Implantation des sondages – source : OGI-STRATAGIS

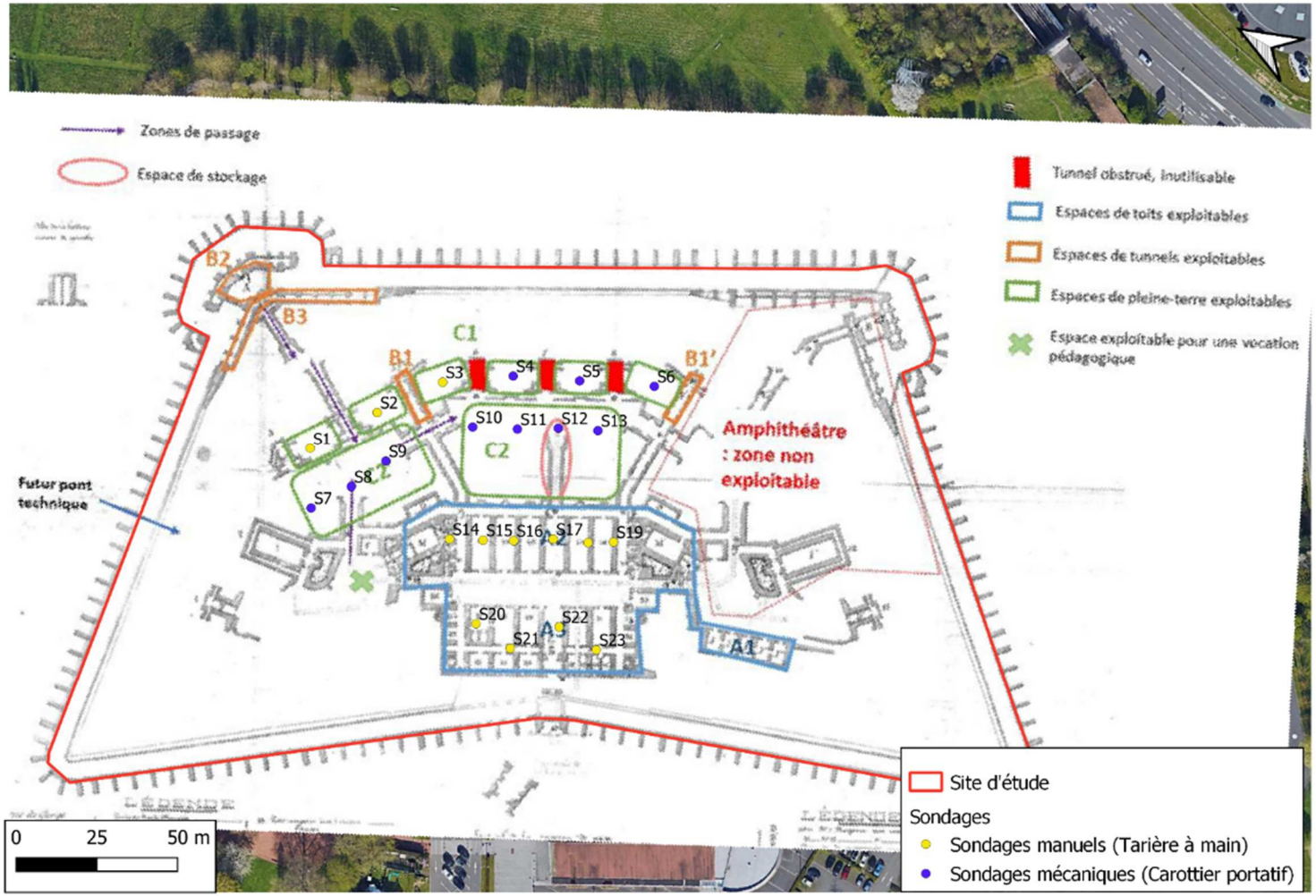


Figure 6 : Implantation des sondages avec secteurs – source : OGI-STRATAGIS

3.4 Méthodologie générale appliquée

3.4.1 *Méthodologie de forages de sols (A200 et A260)*

Les sondages ont été réalisés selon la norme NF ISO 18400 (Parties 202 et 203).

Les investigations réalisées le 31 août ont été opérées à l'aide d'une tarière manuelle et d'un carottier portatif selon les conditions d'accès.

La réalisation des investigations a été suivie en permanence par un ingénieur spécialisé en sites et sols pollués d'**OGI-STRATAGIS**.

Les sondages réalisés ont ensuite été rebouchés en respectant au mieux la succession des terrains traversés, avec apport de terreau issu de jardinerie pour compléter le déficit en matériaux.

Ces sondages ont permis :

- le levé de la coupe géologique ;
- le prélèvement d'échantillons de sols pour envoi au laboratoire pour analyses.

Au total, 23 sondages ont été réalisés à 1 m de profondeur et implantés de façon à rechercher d'éventuels impacts sur l'ensemble du site.

L'implantation des sondages réalisés est présentée en **Figure 5**.

3.4.2 *Méthodologie de prélèvements des sols (A200 et A260)*

Les prélèvements d'échantillons de sol ont été réalisés suivant les recommandations du guide de gestion des sites (potentiellement) pollués du Ministère de l'Environnement par l'ingénieur spécialisé en sites et sols pollués d'**OGI-STRATAGIS.**

Au cours de chaque sondage ou forage, un relevé précis de la lithologie et un examen organoleptique ont été effectués en continu depuis la surface jusqu'au fond du sondage. Ces relevés ont donné lieu à l'établissement de fiches de terrain (**Annexe 2**).

Des mesures au détecteur par photoionisation (PID - *Référence PID utilisé : PID n°2*) ont également été réalisées sur les sols prélevés afin de déceler la présence d'éventuels composés organiques volatils dans les sols. Une attention particulière a été portée aux matériaux présentant une texture ou une couleur anormale.

La fréquence d'échantillonnage a été réalisée en fonction du programme d'investigation prévisionnel. Au total, 66 échantillons ont été confectionnés et envoyés en laboratoire extérieur pour analyses, conformément à la méthodologie présentée en paragraphe 2.

Toutes les mesures ont été prises pour limiter les risques de contaminations croisées depuis la réalisation des forages jusqu'à la réception des échantillons par le laboratoire.

Le matériel et l'équipement en contact direct avec les terres et nécessaires à la réalisation des échantillons sont nettoyés après chaque sondage.

Les dénominations et compositions des échantillons analysés figurent sur les coupes géologiques des sondages présentes en **Annexe 2.**

3.5 Conditionnement des échantillons et envoi au laboratoire d'analyses chimiques

Les échantillons de sols ont été conditionnés dans des flaconnages adaptés aux analyses prévues (compatibilité chimique) puis stockés en glacière réfrigérée avant d'être reçus sous 24h par messagerie express à Saverne (67) au laboratoire d'analyses EUROFINS, disposant de l'agrément du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'accréditation COFRAC.

4. Résultats des investigations sur les sols

4.1 Coupes des terrains traversés

Les sondages réalisés ont mis en évidence la présence de :

- De 0 à 0,3/1 m de profondeur : d'un remblai limono-argileux marron à noir sur S3, S7 à S13, S17 et S20, à petits cailloux / débris de brique ;
- 0 m (surface) à 1 m de profondeur : de limon sableux (sous les remblais superficiels lorsqu'ils étaient présents).

Les sondages S17 et S22 ont fait l'objet de refus respectivement à 0,6 m et 0,9 m de profondeur.

Les coupes des sondages sont fournies en **Annexe 2**.

4.2 Analyses granulométriques

Les 6 analyses granulométriques réalisées permettent de confirmer la nature des terrains en utilisant la classification triangulaire des sols fins, basée sur le pourcentage de sables, d'argiles et de limons dans les sols.

L'analyse granulométrique a été interprétée sur les sols fins, c'est-à-dire les sols de granulométrie inférieure à 2 mm, et exclut de fait ces éléments grossiers dans la caractérisation des terrains.
Les seuils de coupures des particules pour les trois grands types de sols sont les suivants :

- < 2 µm : argiles ;
- De 2 à 50 µm : limons ;
- 50 µm : sables.

Les résultats des analyses granulométrique sont présentés ci-dessous :

Tableau 1 : Analyses granulométriques

Répartition selon la taille des particules (%)	S1 (0-0,3)	S4 (0-0,3)	S5 - 0,5	S11 (0-0,3)	S15 (0-0,3)	S21 -0,5
Argiles < 2µm	1,9	4,6	4,2	2,12	3,6	4,21
Limon 2-50 µm	41,49	71,2	65,55	57,85	65,44	69,52
Sables > 50µm	56,61	24,2	30,25	40,03	30,96	26,27
Texture de la matrice	Limon sableux	Limon fin	Limon fin	Limon fin	Limon fin	Limon fin

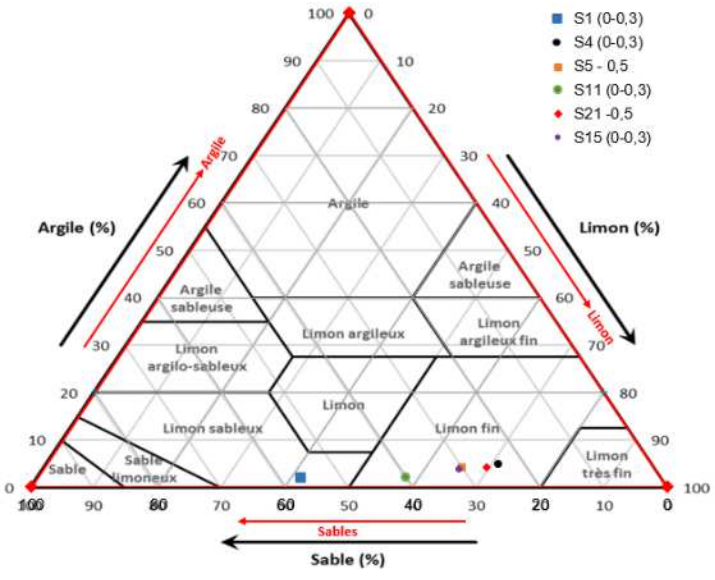


Figure 7 : Triangle granulométrique

4.3 Constats organoleptiques

Aucun indice organoleptique de pollution n'a été relevé au droit des sondages réalisés (odeur, aspect, présence de macrodéchets, etc.) excepté sur :

- Présence de briques principalement dans les remblais sur S7 (0.3-0.6), S8 (0-0.6), S9(0-0.3), S10 (0-0.3), S11 (0-0.5), S12 (0-0.5), S13(0-0.3), S13 (0.5-0.7), S16 (0-0.3) et S20 (0.3-1) ;
- Remblais limoneux de couleur noirâtre sur S8 (0-0.25), S10 (0-0.3), S11 (0-0.3), S12 (0-0.3), S12 (0.5-0.6) et S13 (0-0.5).

Les mesures au photo-ioniseur (PID) ont mis en évidence des valeurs systématiquement nulles (0 ppm).

4.4 Critères de comparaison des résultats analytiques

4.4.1 Critères de comparaison des résultats analytiques

Dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués formalisée par la circulaire du 8 février 2007 du ministère en charge de l'environnement, mise à jour dans la note du 19 avril 2017, les résultats analytiques sont comparés à des valeurs de référence permettant de définir un état des lieux. En France, il n'existe pas de valeur limite définissant des seuils de pollution pour effectuer une réhabilitation du site. De ce fait, le diagnostic environnemental ne permet pas de statuer sur la nécessité d'entreprendre des actions de réhabilitation sauf si des pollutions concentrées et circonscrites ont été repérées dans des zones limitées et que l'objectif consiste en la suppression de ces dernières.
Dans le cas présent, les objectifs de la mission sont :

- de caractériser les sols superficiels en place en vue de vérifier si leur qualité physicochimique est compatible d'un point de vue sanitaire avec une activité de culture ou de jardinage ;
- et de caractériser la qualité chimique des futurs matériaux superficiels à excaver préalablement à tous travaux.

Il est à noter que la méthodologie nationale recommande le prélèvement d'échantillons témoins au-delà de l'emprise du projet, afin de déterminer le fond géochimique local témoin. Conformément aux échanges avec la **MEL**, il n'a pas été retenu de réaliser d'échantillons strictement représentatifs du fond géochimique local témoin dans le cadre de ce projet.

Pour les **métaux sur matière brute**, les valeurs guides retenues sont issues de la connaissance du fond géochimique national défini par l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique, programme **ASPITET**, 2000) qui fournit des références sur les teneurs totales en éléments traces métalliques mesurées dans divers sols français (gamme des valeurs observées dans les sols ordinaires retenue).

4.4.1.1 Critères de comparaison vis-à-vis de la compatibilité sanitaire avec une activité de culture et jardinage

Afin de vérifier si la qualité physicochimique des sols est compatible d'un point de vue sanitaire avec une activité de culture ou de jardinage, **OGI-STRATAGIS** s'inspire de la méthodologie développée dans le guide R.E.F.U.G.E. de « Caractérisation de la contamination des sols urbains destinés à la culture maraîchère et évaluation des risques sanitaires - Cas de la région Île-de-France »[2].

Ce guide propose d'établir des Valeurs d'Analyse de la Situation d'Agriculture Urbaine (VASAU) :

- La **VASAU 1** correspond à la valeur indicative sous laquelle le sol peut être considéré comme **« non-contaminé »** au polluant considéré, car ayant une concentration comparable aux valeurs retrouvées dans les sols agricoles.
  La VASAU 1 correspond généralement au bruit de fond géochimique (local ou à défaut national). En l'absence de données pour un composé, la limite de quantification du laboratoire est retenue ;
- La **VASAU 2** définit pour les métaux, en concertation avec les membres experts du comité de pilotage du programme de recherche-action R.E.F.U.G.E. sur la base du retour d'expérience francilien et de l'état actuel des connaissances scientifiques, des seuils à partir desquels sont attendus des risques sanitaires associés à ces niveaux de concentrations dans les sols pour un usage d'agriculture urbaine.

Certaines VASAU1 et VASAU2 proposées par le guide R.E.F.U.G.E. Ile-de-France sont extrapolables au niveau national (ex : cas de la VASAU1 pour les hydrocarbures totaux et des VASAU2 pour les métaux). Ces valeurs spécifiques ont été intégrées dans la présente étude.

Pour les autres composés, des VASAU1 ont été proposées par **OGI-STRATAGIS**. En effet, dans la mesure où en France il n'existe pas de valeur limite définissant des seuils de pollution vis-à-vis des usages de jardin potager, en l'absence de seuil règlementaire, **OGI-STRATAGIS** s'appuie sur la démarche suivie dans le guide R.E.F.U.G.E. et utilise comme référentiels de comparaison du bruit de fond les référentiels présentés ci-dessous pour proposer les VASAU1 retenues pour la présente étude.

VASAU1 retenues :

- **Métaux :**
  - Gamme des « sols ordinaires » - ASPITET INRA ;
  - Fond Géochimique Nord Pas de Calais - Référentiel pédo-géochimique du Nord Pas de Calais - 2002 – valeur maximale (limons lœssiques, limons sableux lœssiques) ;
  - Concentrations ubiquitaires sols - Fiches INERIS ;

  Concernant les métaux, les bornes hautes de la gamme des sols ordinaires ASPITET sont retenues comme VASAU1, à l'exception du plomb pour lequel une teneur de 100 mg/kg basée sur les retours d'expérience de l'ADEME[3] est retenue.

  Les teneurs mesurées dans les sols supérieures aux gammes de valeurs « sols ordinaires » ASPITET sont présentées en orange dans le tableau des résultats joint en ***Annexe 4****.*

- **HAP :**
  - Fond géochimique HAP "sols ruraux" et "sols agricoles" (ATSDR – données américaines) 1995 et 2005 ;
  - Concentrations ubiquitaires sols - Fiches INERIS ;

  Les valeurs de ces deux référentiels sont relativement proches dans l'absolu, nous avons considéré les données issues des fiches INERIS (instance française) comme VASAU1. En

[2] Guide R.E.F.U.G.E. version 1 novembre 2019 - AgroParisTech, INRA, EXP'AU – Programme R.E.F.U.G.E. ADEME / Région Ile de France, soutien technique ARS / INERIS

[3] Guide ADEME : Jardins potagers : retour sur 30 ans de recherche en connaissance, évaluation et gestion des impacts - Novembre 2019 : *« Pour le plomb, le seuil de gestion préconisé par le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) pour les sols fréquentés par les enfants est de 100 mg/kg. Pour des concentrations dans les sols inférieures à ce seuil, les productions potagères sont très généralement conformes ».*

l'absence de données INERIS (cas de l'acénaphtylène et de l'acénaphtène), les valeurs issues du fond géochimique établie par l'ATSDR sont retenues comme VASAU1.
*Les valeurs sont données à titre informatif dans le tableau de présentation des résultats (**Annexe 4**) et les valeurs > LQ sont présentées en gras.*

- **HC C_{10}-C_{40} :**
  - **Valeur du guide R.E.F.U.G.E. basée sur le RMQS France retenue comme VASAU1 ;**
- **Autres composés organiques :**
  - **Limite de quantification du laboratoire +10% d'incertitudes retenue comme VASAU1.**

VASAU2 retenues :

Les **VASAU2** retenues sont les suivantes :

- **Plomb :**
  - **Valeur du guide R.E.F.U.G.E. basée sur des données HCSP ;**
- **Arsenic et sélénium :**
  - **Pour ces composés, il s'avère que les VASAU2 proposées par le guide R.E.F.U.G.E. sont inférieures aux VASAU1 retenues. OGI-STRATAGIS propose dans ce cas précis de retenir les valeurs des VASAU1 comme VASAU2 ;**
- **Autres métaux :**
  - **Valeurs du guide R.E.F.U.G.E. (France) basées sur le RMQS Ile-de-France x2 ou x3.**

Les VASAU1 et VASAU2 retenues figurent dans la partie gauche du tableau de présentation des résultats d'analyses en **Annexe 4**. Un second tableau également joint en **Annexe 4** détaille l'ensemble des valeurs issues des référentiels de comparaison cités ci-dessus.

Ne s'agissant pas de normes mais de valeurs guides, il est proposé d'intégrer une certaine tolérance dans l'interprétation des résultats d'analyses selon les VASAU1 et 2. Cette tolérance permet dans certains cas d'assimiler à une catégorie inférieure un échantillon dont les teneurs sont proches des VASAU1 ou VASAU2. Les échantillons ainsi assimilés à une catégorie inférieure sont présentés en « souligné » dans le Tableau 2.

Interprétation des résultats d'analyses :

L'interprétation des résultats est réalisée selon la méthodologie proposée par le guide R.E.F.U.G.E. :

1/ Lorsque les **concentrations mesurées sont inférieures aux VASAU 1 pour tous les éléments analysés, le sol est considéré comme « non contaminé »**. Le sol de la zone est en principe cultivable sans mesure de gestion des risques particulière.

2/ Lorsqu'**au moins un des résultats (pour un composé donné) est supérieur ou égal à sa VASAU 1 mais qu'aucun n'est supérieur ou égal à sa VASAU 2**, le sol est dit « contaminé » mais considéré apte à être cultivé, à condition de réaliser des analyses de contrôle dans les légumes. Le sol « dégradé » est en principe cultivable à condition de rappeler les bonnes pratiques d'hygiène de base et de réaliser des analyses de contrôle des légumes, et ce pendant plusieurs années. Ces derniers devront alors respecter les valeurs réglementaires[4] fixées pour les denrées alimentaires destinées à la commercialisation sur le marché européen. Pour les polluants non réglementés, il conviendra de se rapporter aux valeurs EAT (Etude de l'Alimentation Totale) de l'ANSES pour comparer les résultats aux teneurs moyennes dans les denrées alimentaires préparées. En cas de dépassement des valeurs de référence pour les légumes, il s'agira a posteriori de réaliser une EQRS (étude basée sur les teneurs mesurées dans les légumes).

3/ Lorsqu'**au moins un des résultats de concentration dépasse sa VASAU 2,** pour statuer de la possibilité ou non d'utiliser le sol en pleine terre pour de la culture maraîchère, il est nécessaire de déclencher une évaluation quantitative des risques sanitaires, en retenant pour les calculs toutes les concentrations de polluants (métalliques comme organiques) dépassant leur VASAU 1 dans les sols, ainsi que les concentrations mesurées ou bien estimées dans les légumes.

[4] Des valeurs règlementaires dans les légumes existent pour le plomb et le cadmium (Règlement (CE) n°1881/2006 et actualisations)

4/ **Lorsque le plomb dépasse 300 mg/kg dans les sols, on peut d'office considérer que le sol est non cultivable en pleine terre en raison des risques sanitaires associés.** En effet, l'usage espace vert, a priori moins sensible, est déjà contesté. Il s'agira alors de mettre en place des mesures de gestion, sans même attendre l'évaluation des risques.

La figure présentée ci-après synthétise la méthodologie d'interprétation des résultats selon le guide R.E.F.U.G.E.

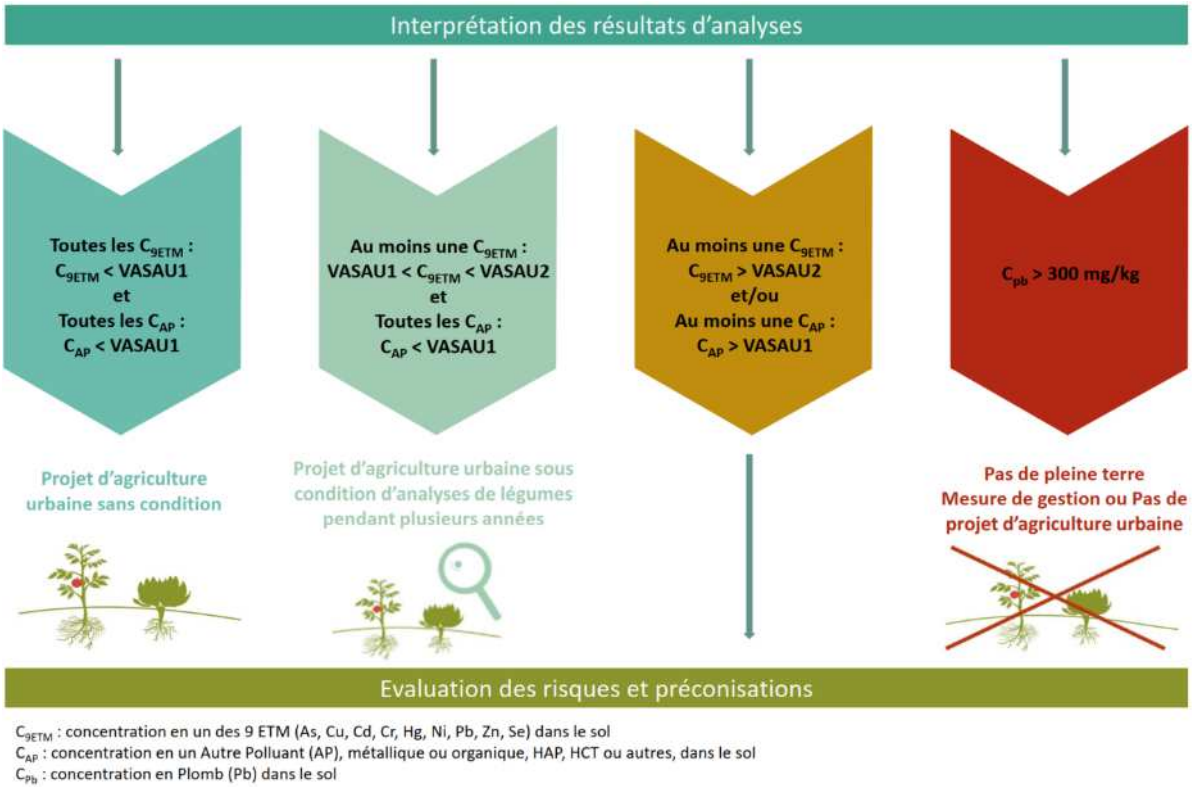


Figure 8 : Logigramme d'interprétation des résultats d'analyses – source : Guide R.E.F.U.G.E.

4.4.1.2 *Critères de comparaison vis-à-vis de la gestion des déblais (sols superficiels)*

Afin de caractériser la qualité chimique des futurs matériaux superficiels à excaver préalablement à tous travaux, **OGI-STRATAGIS** s'appuie sur les seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI et ISDI+) fixés par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Les concentrations sont ainsi comparées :

- Aux **valeurs seuils d'acceptation** en installation de stockage de déchets inertes **(ISDI)** lorsqu'elles existent (présentées dans l'arrêté du 12 décembre 2014), et en installation de stockage de déchets inertes dérogatoire **(dites ISDI+** : ISDI disposant d'un Arrêté Préfectoral l'autorisant à des seuils d'acceptation pouvant être jusqu'à 3 fois supérieures aux seuils de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 pour certains paramètres sur lixiviats) ;

  Concernant l'Arrêté du 12 décembre 2014 - Annexe 2, celui-ci aussi prévoit des **dérogations possibles aux seuils ISDI (et par extension ISDI+)**, notamment :

  - **COT sur brut** : une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur seuil soit respectée pour le COT sur éluat (500 mg/kg en ISDI), soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7.5 et 8.0 ;
  - **Chlorures, sulfates et fraction soluble :** si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour les chlorures, les sulfates 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.

Concernant les composés organiques tels que les COHV, les hydrocarbures [C_5-C_{10}] et les cyanures, l'arrêté du 12 décembre 2014 ne donne pas de concentration limite. La présence de ces composés en concentrations significatives peut néanmoins contraindre le choix des filières d'élimination ; en faibles concentrations, une vérification de leur acceptation auprès de la filière d'élimination retenue est soumise à acceptation des centres concernés et devra être confirmée au cas par cas.

Attention, les critères d'acceptation en ISDI sont des valeurs réglementaires, utilisables dans le cadre de la gestion des déblais d'un site et non pour étudier la compatibilité environnementale du projet de réaménagement.

Par ailleurs, les installations de stockage pour matériaux inertes (ISDI) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur) ou un aspect jugé suspect et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils d'acceptation existants. Par exemple, la présence de mâchefers en proportion significative engendre généralement un refus auprès de ces centres, et ce, même si les composés métalliques présents ne sont pas lixiviables.

4.5 Résultats d'analyses des sols en laboratoire

Les bulletins d'analyse du laboratoire avec l'ensemble des résultats sont joints en **Annexe 3.** Le tableau en **Annexe 4** présente la synthèse des résultats d'analyses des sols.

Les résultats des analyses réalisées sur les échantillons de sols sont exprimés en mg/kg de matière sèche (ppm) pour l'ensemble des éléments et composés analysés. La matière sèche est exprimée en pourcentage par rapport à la matière brute.

4.6 Présentation des résultats sur brut (A270)

Les investigations réalisées au cours de la présente étude ont mis en évidence :

Sur matière brute

- Les teneurs sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire concernant les **BTEX**, **cyanures** et **l'indice phénol** sur l'ensemble des échantillons analysés ;
- Des traces en PCB sont détectées sur les échantillons S1 (0-0.3) S5 (0-0.3), S15 (0-0.3), S17 (0-0.3) et S20 (0-0.3), et des traces en COHV (trichloroéthylène) sur l'échantillon S7 (0-0.3) ;
- Un marquage en **hydrocarbures C_{10}-C_{40}** et en **HAP** modéré à fort, avec des teneurs maximales en hydrocarbures C_{10}-C_{40} et en HAP respectivement de 1 170 mg/kg MS et de 250 mg/kg MS sur S12 (0-0.3). Ce marquage concerne plus particulièrement l'horizon vers 0,3 m de profondeur (généralement caractérisé par un remblai sableux marron à noirâtre).

- La présence de **métaux** sur l'ensemble des sondages, avec notamment les teneurs maximales suivantes :

Métaux	Concentration (mg/kg MS)
Antimoine (Sb)	6.46
Arsenic (As)	18
Baryum (Ba)	1 320
Cadmium (Cd)	**2.03**
Chrome (Cr)	49.7
Cuivre (Cu)	**402**
Molybdène (Mo)	2.24
Mercure (Hg)	**0.26**
Nickel (Ni)	36
Plomb (Pb)	**1 530**
Zinc (Zn)	**1 250**
Sélénium (Se)	**1.23**

Légende : **35** : teneur supérieure à la valeur ASPITET

On note que les teneurs en métaux sur brut les plus élevées sont généralement rencontrées sur l'horizon vers 0-0.3 m de profondeur et notamment dans les remblais.

- La présence de teneurs en **COT sur matière brute** avec la teneur maximale suivante : 98 300 mg/kg sur l'échantillon S9 (0-0.3).

4.7 Avis quant à la comptabilité sanitaire des terrains avec un usage de jardin potager

Afin de statuer sur la compatibilité sanitaire des terrains avec une activité de culture ou jardinage, la démarche retenue par le guide R.E.F.U.G.E. a été appliquée aux résultats d'analyse sur matière brute caractérisant les sols.

Le tableau suivant classe les échantillons analysés selon les critères retenus dans le cadre de la présente étude basés sur le guide R.E.F.U.G.E..

Tableau 2 : Interprétation des résultats vis-à-vis de la compatibilité sanitaire avec un usage de jardin potager (R.E.F.U.G.E.)

			Interprétation des résultats d'analyses (selon méthodologie R.E.F.U.G.E.)			
Sondage concerné :	**Référence échantillon :**	**Paramètre déclassant**	**Toutes les C_{9ETM} : C_{9ETM} < VASAU 1 et Toutes les CAP : CAP < VASAU 1**	**Au moins une C_{9ETM} : VASAU 1 < C9ETM < VASAU 2 et Toutes les CAP : CAP < VASAU 1**	**Au moins une C_{9ETM} : C9ETM > VASAU 2 et/ou Au moins une CAP : CAP > VASAU 1**	**C_{Pb} > 300 mg/kg**
			Projet d'Agriculture Urbaine sans condition	**Projet d'Agriculture Urbaine sous condition d'analyses de légumes pendant plusieurs années**	**Evaluation des risques et préconisations**	**Pas de pleine terre, Mesures de gestion ou Pas de projet d'Agriculture Urbaine**
Secteur C1						
S1	S1 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP, PCB			**X**	
	S1 - 0,45	Métaux, HAP			X	
	S1 - 0,9	Métaux, HAP			X	
S2	S2 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S2 - 0,5	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S2 - 0,9	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
S3	S3 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S3 - 0,45	Métaux, HC C10-C40, HAP				X
	S3 - 0,9	Métaux, HAP			X	
S4	S4 (0-0,3)	Métaux, HAP			X	
	S4 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S4 - 0,9	Métaux, HAP			X	
S5	S5 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP, PCB			X	
	S5 - 0,5	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S5 - 0,9	Métaux, HAP			X	
S6	S6 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S6 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S6 - 0,9	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
Secteur C2'						
S7	S7 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP, COHV				X
	S7 - 0,8	Se	X			
S8	S8 (0-0,25)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S8 - 0,8	Se	X			
S9	S9 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S9 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S9 - 0,9	Métaux, HAP			X	
Secteur C2						
S10	S10 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP				X
	S10 - 0,5	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S10 - 0,9	Métaux			X	
S11	S11 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP				X
	S11 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S11 - 0,9	Métaux, HAP			X	
S12	S12 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP				X
	S12 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S12 - 0,9	Métaux, HAP			X	
S13	S13 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S13 - 0,45	Métaux, HC C10-C40, HAP				X
	S13 - 0,8	Métaux, HAP			X	
Secteurs A2 et A3						
S14	S14 (0-0,3)	Métaux, HAP			X	
	S14 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S14 - 0,9	Métaux			X	
S15	S15 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP, PCB			X	
	S15 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S15 - 0,9	Se	X			
S16	S16 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S16 - 0,5	Se	X			
	S16 - 0,9	Métaux, HAP			X	

			Interprétation des résultats d'analyses (selon méthodologie R.E.F.U.G.E.)			
Sondage concerné :	**Référence échantillon :**	**Paramètre déclassant**	**Toutes les C_{9ETM} : C_{9ETM} < VASAU 1 et Toutes les CAP : CAP < VASAU 1**	**Au moins une C_{9ETM} : VASAU 1 < C9ETM < VASAU 2 et Toutes les CAP : CAP < VASAU 1**	**Au moins une C_{9ETM} : C9ETM > VASAU 2 et/ou Au moins une CAP : CAP > VASAU 1**	**C_{Pb} > 300 mg/kg**
			Projet d'Agriculture Urbaine sans condition	**Projet d'Agriculture Urbaine sous condition d'analyses de légumes pendant plusieurs années**	**Evaluation des risques et préconisations**	**Pas de pleine terre, Mesures de gestion ou Pas de projet d'Agriculture Urbaine**
S17	S17 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP, PCB			X	
	S17 - 0,5	Métaux, HAP			X	
S18	S18 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S18 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S18 - 0,9	Métaux, HAP			X	
S19	S19 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S19 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S19 - 0,9	Se	X			
S20	S20 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP, PCB			X	
	S20 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S20 - 0,9	Se	X			
S21	S21 (0-0,3)	Métaux, HAP			X	
	S21 - 0,5	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S21 - 0,9	Se	X			
S22	S22 (0-0,3)	Métaux, HC C10-C40, HAP			X	
	S22 - 0,5	Métaux, HAP			X	
	S22 - 0,8	Métaux, HAP			X	
S23	S23 (0-0,3)	Métaux, HAP			X	
	S23 - 0,5	Métaux			X	
	S23 - 0,9	Se	X			

Les échantillons ainsi assimilés à une catégorie inférieure sont présentés en « souligné »

Légende :
C_{9ETM} : concentration en un des 9 ETM (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Se) dans le sol
C_{AP} : concentration en un Autre Polluant (AP), métallique ou organique, HAP, HCT ou autres, dans le sol
CPb : concentration en Plomb (Pb) dans le sol

Le tableau ci-dessous présente la répartition des échantillons analysés en fonction des horizons de sol (0-0.3, 0.4/0.5, 0.7/0.9) et des 4 catégories d'interprétation des résultats selon le guide R.E.F.U.G.E.

Tableau 3 : Synthèse de l'interprétation des résultats vis-à-vis de la compatibilité sanitaire avec un usage de jardin potager

Horizon	Interprétation des résultats d'analyses (selon méthodologie R.E.F.U.G.E.)			
	Projet d'Agriculture Urbaine sans condition	Projet d'Agriculture Urbaine sous condition d'analyses de légumes pendant plusieurs années	Evaluation des risques et préconisations	Pas de pleine terre, Mesures de gestion ou Pas de projet d'Agriculture Urbaine
Secteur C1				
Horizon 0-0,3 m	0%	0%	33%	0%
Horizon 0.4/0.5 m	0%	0%	28%	6%
Horizon 0.7/0.9 m	0%	0%	33%	0%
Tous horizons confondus	**0%**	**0%**	**94%**	**6%**
Secteur C2'				
Horizon 0-0,3 m	0%	0%	29%	14%
Horizon 0.4/0.5 m	0%	0%	14%	0%
Horizon 0.7/0.9 m	29%	0%	14%	0%
Tous horizons confondus	**29%**	**0%**	**57%**	**14%**
Secteur C2				
Horizon 0-0,3 m	0%	0%	8%	25%
Horizon 0.4/0.5 m	0%	0%	25%	8%
Horizon 0.7/0.9 m	0%	0%	33%	0%
Tous horizons confondus	**0%**	**0%**	**67%**	**33%**
Secteurs A2 et A3				
Horizon 0-0,3 m	0%	0%	34%	0%
Horizon 0.4/0.5 m	3%	0%	31%	0%
Horizon 0.7/0.9 m	17%	0%	14%	0%
Tous horizons confondus	**21%**	**0%**	**79%**	**0%**

Il en ressort que :
Sur le secteur C1 :

- **Un échantillon présente une teneur remarquable en HAP** nous amenant à préconiser l'interdiction de la culture en pleine terre;
- L'ensemble des **échantillons de surface (0-0.3 m) et des échantillons profonds prélevés à 0.4/0.5 m et 0.7/0.9 m** présentent des teneurs en métaux, HC C_{10}-C_{40} et HAP qui conduisent à classer tous les échantillons de ces horizons dans la catégorie « Évaluation des risques et préconisations »[5] ;

[5] Rappelons que les échantillons prélevés sur l'horizon superficiel 0-0.3 m ne permettent pas de disposer d'une limite de quantification suffisamment basse pour évaluer d'éventuels dépassements des VASAU 1 et 2 pour ce paramètre. Cela a pour conséquence de classer les échantillons concernés

- **Aucun échantillon** ne présente des teneurs compatibles avec un « **usage d'agriculture urbaine sans condition** » ;
  On rappelle que l'échantillon S3-0.45 a été classé dans la catégorie « Mesures de gestion ou pas de projet d'Agriculture Urbaine » du fait du dépassement de VASAU1. Cependant, la présence de fortes teneurs anomaliques en HAP conduit à recommander d'éviter de réaliser des cultures potagères au droit de la zone concernée ; d'autres zones ou secteurs permettant de se placer dans les conditions de culture plus favorables.

Sur le secteur C2' :

- **Un échantillon présente un teneur en plomb > 300 mg/kg** interdisant la culture en pleine terre ;
- L'ensemble des **échantillons de surface (0-0.3 m) et des échantillons profonds prélevés à 0.4/0.5 m et 0.7/0.9 m** présentent des teneurs en métaux, HC C_{10}-C_{40} et HAP qui conduisent à classer tous les échantillons de ces horizons dans la catégorie « Évaluation des risques et préconisations »[5] ;
- **Deux échantillons** présentent des teneurs compatibles avec un « **usage d'agriculture urbaine sans condition** », seul le sélénium dépasse la VASAU 1 ;

Sur le secteur C2 :

- **Quatre échantillons présentent des teneurs remarquables en HAP** nous amenant à préconiser l'interdiction **de** la culture en pleine terre **dont un échantillon présentant une teneur en plomb > 300 mg/kg et une teneur remarquable en HCT C_{10}-C_{40}** ;
- L'ensemble des **échantillons de surface (0-0.3 m) et des échantillons profonds prélevés à 0.4/0.6 m et 0.8/1 m** présentent des teneurs en métaux, HC C_{10}-C_{40} et HAP qui conduisent à classer tous les échantillons de ces horizons dans la catégorie « Évaluation des risques et préconisations »[5] ;
- **Aucun échantillon** ne présente des teneurs compatibles avec un « **usage d'agriculture urbaine sans condition** » ;
  On rappelle que les échantillons S10(0-0.3), S11(0-0.3), S12 (0-0.3) et S13-0.45 ont été classés dans la catégorie « Mesures de gestion ou pas de projet d'Agriculture Urbaine » du fait du dépassement de VASAU1. Cependant, la présence de fortes teneurs anomaliques en hydrocarbures C_{10}-C_{40} et HAP conduit à recommander d'éviter de réaliser des cultures potagères au droit de la zone concernée ; d'autres zones ou secteurs permettant de se placer dans les conditions de culture plus favorables.

Sur les secteurs A2 et A3 :

- **Aucun échantillon ne présente de teneur en plomb > 300 mg/kg** interdisant la culture en pleine terre ;
- L'ensemble des **échantillons de surface (0-0.3 m) et des échantillons profonds prélevés à 0.4/0.6 m et 0.8/1 m** présentent des teneurs en métaux, HC C_{10}-C_{40} et HAP qui conduisent à classer tous les échantillons de ces horizons dans la catégorie « Évaluation des risques et préconisations »[5] ;
- **Six échantillons** présentent des teneurs compatibles avec un « **usage d'agriculture urbaine sans condition** », seul le sélénium dépasse la VASAU 1 ;

Les 4 secteurs sont au final classés dans des catégories similaires. Cependant, la présence de teneurs anomaliques en hydrocarbures C_{10}-C_{40} et HAP conduit à recommander d'éviter de réaliser des cultures potagères au droit du secteur C2, et dans une moindre mesure au droit des secteurs C2' et C1 ; les zones A2 et A3 permettent de se placer dans les conditions de culture plus favorables.

D'une manière plus générale, pour valider la faisabilité d'une activité de jardin potager sur la très grande majorité des échantillons classés dans les catégories « Projet d'Agriculture Urbaine sous-évaluation des risques et préconisations » et « Aucune culture en pleine terre », le guide R.E.F.U.G.E. préconise la réalisation :

- Pour la première catégorie d'échantillons : d'une **évaluation des risques sanitaires intégrant les voies d'exposition par ingestion de sol et de légumes et si besoin la mise en œuvre de préconisations et/ou mesures de gestion**. ;

---

en catégorie « Projet d'Agriculture Urbaine sous condition d'analyses de légumes pendant plusieurs années » alors qu'ils pourraient potentiellement relever de la catégorie « Évaluation des risques et préconisations ».

- Pour la seconde catégorie d'échantillons : de **proscrire toute activité de jardin potagers en pleine terre** dans les zones présentant des teneurs en plomb supérieure à 300 mg/kg MS ou de substituer les terres jusqu'à 1 m de profondeur.

Sur les zones ne présentant pas de dépassements de plomb en profondeur, la réalisation de prélèvements et analyses de légumes et/ou d'une évaluation quantitative des risques sanitaires permettrait de lever les incertitudes quant à la compatibilité sanitaire des sols avec un usage de jardin potager. Ces éléments complémentaires peuvent conduire à la comptabilité sanitaire des terrains avec l'usage de potager comme à la mise en évidence de risques sanitaires, il serait alors nécessaire de mettre en œuvre des préconisations et/ou mesures de gestion visant à rétablir la compatibilité sanitaire des terrains avec l'usage de culture et jardinage.

Une alternative à la réalisation de ces études pourrait également être de mettre en place au droit des zones et horizons concernés, et sur les sondages sur lesquels les projets d'agriculture urbaine sont à proscrire, les mesures de gestion suivantes :

- **Mise en œuvre de techniques de cultures alternatives hors-sol :**
  - Hydroponie ;
  - Container indoor ;
  - Permaculture (culture sur butte, avec un apport de terres saines si nécessaire) ;
  - Bacs de cultures contenant de la terre saine.
- **Recouvrement ou substitution des sols par des terres d'apport contrôlé :**

  Il est possible d'apporter des terres saines au droit des jardins potagers de manière à disposer d'une épaisseur finale de 60 cm de terres dont la qualité est compatible avec « Projet d'Agriculture Urbaine sans condition » (au sens du guide R.E.F.U.G.E.) au sein de laquelle les plantes seront cultivées.
  Dans le cas présent, cette modalité peut être mise en œuvre :
  - Soit par recouvrement des sols par 60 cm de terres d'apport contrôlé ;
  - Soit par substitution des horizons de surface sur 30 cm à 1 m selon les Jardins.

  Nota : Cette préconisation demeure cohérente avec la méthodologie SSP qui recommande un minimum de 50 cm et jusqu'à 1 mètre selon une approche sécuritaire et avec les préconisations du guide R.E.F.U.G.E.
  Dans notre cas, il convient de substituer jusqu'à 1 m les sols au droit des sondages S7(0-0.3) et S12(0-.3).
  Si des arbres fruitiers sont plantés, une fosse de terres saines, dont le volume sera adapté en fonction du système racinaire de chaque espèce, devra être réalisée. Un géotextile mis en œuvre en fond de fosse limitera le développement racinaire des arbres.

De plus, la culture de végétaux non-alimentaires en pleine terre pourrait également être envisagée sous réserve de la vérification de l'absence de risque sanitaire par ingestion de sol via la réalisation d'une évaluation quantitative des risques sanitaires.

D'autres solutions permettant de disposer au final d'un horizon de surface (sur 60 cm) compatibles avec un usage de culture potagère peuvent également être envisagées (ex : excavation et réemploi des terres sous forme de merlons paysager…). La recherche et l'optimisation de ces solutions pourra si la MEL le juge pertinent faire l'objet d'études spécifiques le moment venu.

4.8 Gestion des matériaux à excaver

4.8.1 *Filières d'élimination envisagées*

La définition des filières d'évacuation a été réalisée :

- Sur la base des critères d'acceptation en **ISDI** (Installation de Stockage de Déchets Inertes) fixés dans l'arrêté du 12/12/2014 qui définit la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations ;
- Sur la base des seuils d'autorisations connus d'**OGI-STRATAGIS** dans des ISDI dérogatoires (ou ISDI+ / K3+), pour les terrains qui présentent des dépassements inférieurs au maximum à trois fois les seuils ISDI sur lixiviat pour certains paramètres (12 métaux, fluorures, chlorures, fraction soluble et sulfate) ;
- Sur la base des critères d'acceptation en **ISDND** (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) ;

- Sur la base des critères d'acceptation en **installations de traitements physico-chimique et biologique (Biocentre)** en France et/ou en Belgique ;
- Sur la base des critères d'acceptation en **revalorisation en Belgique.**

Les investigations réalisées au cours de la présente étude ont mis en évidence des matériaux hétérogènes en termes de géologie et chimiquement.

La prise en compte des données de terrain et l'interprétation des données analytiques en comparaison avec les seuils d'acceptation en ISDI et en ISDI+ ont permis de déterminer que l'ensemble des échantillons de surface analysés pourrait être évacué en filière ISDI malgré des dépassements sur le COT sur brut (voir dérogation précisée dans le paragraphe ci-dessous).

Rappel : dans le cas des dépassements en fraction soluble ou COT, l'Arrêté du 12 décembre 2014 - Annexe 2, prévoit des **dérogations possibles aux seuils ISDI (et par extension ISDI+)**, notamment :

- ***Chlorures, sulfates et fraction soluble :*** *si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour les chlorures, les sulfates ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées aux chlorures et aux sulfates, soit celle associée à la fraction soluble.*
- **COT sur brut** : une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur seuil soit respectée pour le COT sur éluat (500 mg/kg en ISDI), soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7.5 et 8.0 ;

Tableau 4: Filières d'élimination proposées pour les échantillons analysés

Echantillon	Profondeur (m)	Nature des matériaux	Paramètre concerné	Filières d'acceptation appropriées (sous réserve de validation préalable par les exploitants des divers centres)			
				ISDI	ISDI+ ou revalorisation **	Biocentre/ traitement physico-chimique	ISDND
Secteur C1							
S1 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut	X			
S2 (0-0,3)	0 – 0,3	Terre végétale	COT sur brut	X			
S3 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	COT sur brut, Sb			X	
S3-0.45	0.45	Remblais	HAP			X*	
S4 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut, sur éluat et fraction soluble			X	
S5 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut	X			
S6 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut, Pb		X		
Secteur C2'							
S7 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	COT sur brut, Pb, Sb		X		
S8 (0-0,25)	0-0,25	Remblais	COT sur brut	X			
S9 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	COT sur brut	X			
Secteur C2							
S10 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	COT sur brut, HAP			X	
S11 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	COT sur brut, HAP			X	
S12 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	COT sur brut, Pb, HAP, HCT			X	
S13 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	COT sur brut	X			
S13-0.45	0.45	Remblais	HAP			X*	
Secteurs A2 et A3							
S14 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	/	X			
S15 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut	X			
S16 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	/	X			
S17 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	/	X			
S18 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut	X			
S19 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut	X			
S20 (0-0,3)	0 – 0,3	Remblais	COT sur brut	X			
S21 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut	X			
S22 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon	COT sur brut	X			
S23 (0-0,3)	0 – 0,3	Limon sableux	COT sur brut	X			

** analyses partielles. Des analyses complémentaires seront à réaliser pour valider la filière d'évacuation*

Il en ressort la répartition suivante des filières proposées pour les échantillons analysés sur l'horizon 0-0.3 m des différents secteurs :

Tableau 5 : Répartition des filières d'élimination proposées pour les échantillons analysés

Secteur	Filières d'acceptation appropriées (sous réserve de validation préalable par les exploitants des divers centres)			
	ISDI	ISDI+ ou revalorisation en Belgique	Biocentre / traitement physico-chimique	ISDND
Secteur C1	43%	14%	43%	0%
Secteur C2'	67%	33%	0%	0%
Secteur C2	20%	0%	80%	0%
Secteurs A2 et A3	100%	0%	0%	0%

Les secteurs A2/A3 et C2' présentent les plus fortes proportions d'échantillons respectant les seuils ISDI.

A titre purement indicatif, nous indiquons ci-dessous quelques coûts constatés dans le Nord et le Pas-de-Calais en 2021. Il est rappelé qu'ils dépendent du centre d'élimination qui sera sélectionné, et qu'ils peuvent varier significativement en fonction du volume réel concerné.

Tableau 6 : Prix d'élimination déchets observés en 2021

Installation	Coût élimination (€ HT/t)	Remarque
ISDI	9 à 13 € HT/t	France
ISDI+	31 à 38 € HT/t	France
Traitement physico-chimique	55 à 65 € HT/t	Belgique
Traitement physico-chimique	80 à 102 € HT/t	France
Biocentre	55 à 65 HT/t	France/belgique
ISDND	101 à 112 € HT/T	Yc TGAP 2021 (France)

Coûts secs transport et élimination (donc hors terrassements, tri et analyses, suivi, reprise sur stock, peines et soins / marge Entreprise, etc.)

Nota :

Les installations de stockage pour matériaux inertes (ISDI et ISDI+) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur) ou un aspect jugé suspect et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils d'acceptation existants. Par exemple, la présence de mâchefers ou de déchets ou débris de démolition en proportion significative engendre généralement un refus auprès de ces centres, et ce, même si les composés métalliques présents ne sont pas lixiviables.

Il sera possible, à un stade plus avancé du projet et dans l'optique de limiter les coûts liés à l'évacuation de terres non inertes, de réaliser des analyses complémentaires et un suivi du tri des terres par un prestataire indépendant de l'entreprise en charge des travaux.

NB : L'entreprise en charge des travaux de terrassement devra impérativement assurer une traçabilité des opérations (mouvements de terres, quantité, destination…) au travers de Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD). Il est rappelé qu'il est interdit de mélanger, pendant ou après l'excavation, des terres de qualité différente dans le but de diluer les polluants et de déclasser les matériaux.

4.8.2 Utilisation hors site des matériaux

Au regard des volumes de matériaux à excaver, il pourrait être opportun d'étudier la possibilité de réemployer ces matériaux dans d'autres projets de la **MEL** nécessitant un apport de matériaux.

Dans ce cadre, conformément aux recommandations du guide du BRGM de 2012 « guide de réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement » et du guide du Ministère de la transition écologique et solidaire de 2020 « guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans les projets d'aménagement », il convient d'étudier la possibilité de réutilisation des futurs déblais générés en cohérence avec les caractéristiques du site receveur pressenti.

En effet, suivant le guide du Ministère de de la transition écologique et solidaire de 2020 cité ci-dessus, il est possible de réutiliser hors site des terres excavées issues des sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement sous certaines conditions. « La valorisation des terres excavées ne doit pas être considérée comme opération de stockage de déchets si l'opération est utile. Il s'agit d'une opération de valorisation de déchets qui doit être réalisée conformément aux référentiels en vigueur ».

D'après le guide du Ministère de de la transition écologique et solidaire de 2020, les terres excavées peuvent être valorisées si les conditions listées ci-dessous sont simultanément respectées :

- **Condition A** : la qualité des sols du site receveur est maintenue, c'est-à-dire que la valorisation de terres excavées sur un site receveur n'est possible que si les substances caractérisées au sein des terres présentent des teneurs inférieures ou égales à celles caractérisant le fond pédo-géochimique du site receveur.
- **Condition B** : la qualité de la ressource en eau est maintenue et les écosystèmes sont préservés.
- **Condition C** : les caractéristiques chimiques des terres excavées sont compatibles sur le plan sanitaire avec l'usage futur du site receveur.

Pour répondre à ces objectifs, une démarche à trois niveaux est proposée selon certaines modalités décrites dans le guide. Le principe de la démarche de valorisation des terres excavées à trois niveaux est présenté dans la figure ci-dessous :

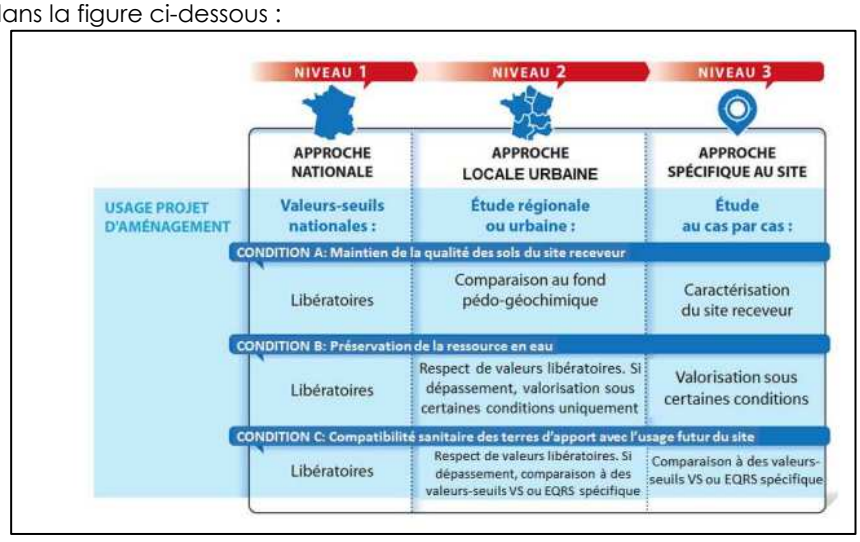


Figure 9 : Méthodologie générale de la démarche de valorisation des terres excavées à trois niveaux

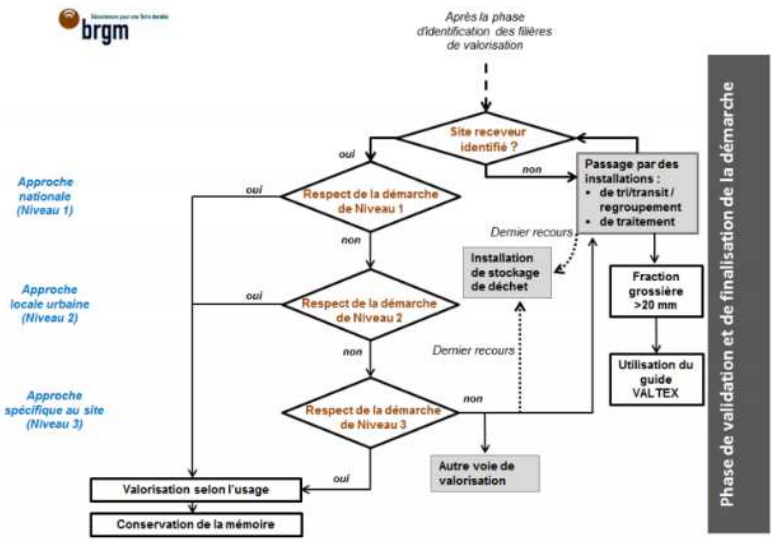


Figure 10: Méthodologie générale de la démarche de valorisation des terres excavées à trois niveaux

Il est à noter que certains matériaux sont exclus dans la démarche du guide, notamment :

- les terres relevant de la catégorie des déchets dangereux ;
- les terrains pollués par des substances radioactives ;
- les terrains pollués par de l'amiante ;
- les terres ayant fait l'objet d'un pré-traitement sur site dans le but de diminuer la mobilité des polluants (stabilisation).

Le guide rappelle également qu'il est interdit de mélanger, pendant ou après l'excavation, des lots distincts de terres excavées de qualité différente dans le but de diluer les éventuelles pollutions afin de déclasser les terres, ou de porter atteinte à l'objectif de traçabilité des terres excavées. Le traitement par stabilisation réalisé dans le but de diminuer la mobilité des polluants est exclu du cadre des démarches de valorisation des terres excavées. Ainsi, l'ensemble des terres polluées traitées par stabilisation ne peut pas être valorisé.
Un producteur de terres excavées doit être en mesure d'assurer la traçabilité de toutes les terres évacuées d'un chantier. Toute opération de valorisation devra faire l'objet d'une conservation des informations sur l'origine, la destination et la qualité des terres excavées, en utilisant les outils de traçabilité existants à l'heure actuelle (outil informatique TERRASS, Bordereaux de Bordereau de Suivi des Terres Valorisables [BSTV], Bordereaux de Suivi de Déchets [BSD]). Par ailleurs, les accords entre les MOA et les propriétaires de site receveur et site producteur doivent être conservés et annexés aux mémoires de fin de travaux.
Également, les plates-formes de valorisation de terres excavées (installation de tri, transit, regroupement ou installation de traitement) constituent une solution de gestion des terres excavées avant leur valorisation sur un site receveur. Elles permettent notamment de :

- gérer la temporalité d'un chantier à un autre, lorsque le phasage des travaux n'est pas le même entre le site producteur et le site receveur ;
- traiter les terres pour réduire le niveau de pollution et pouvoir les valoriser selon la démarche du présent guide, en particulier selon la démarche de niveau 1 ;
- cribler les terres pour valoriser plus facilement la fraction grossière.

Pour rappel, toute opération de valorisation de matériaux entraine des problématiques géotechniques qu'il convient de prendre en compte.

Dans le cas présent, les valeurs-seuils libératoires de niveau 1 étant dépassées, le déclenchement d'une démarche de niveau 2 voire 3 est préconisé dans le cas où l'utilisation de matériaux hors site serait envisagée.

5. Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel d'exposition (ou modèle de fonctionnement du site futur) est une représentation synthétique des conditions environnementales futures du site d'étude. En outre, il permet d'établir le lien entre les trois facteurs : Sources - Transferts- Cibles.
Il fonctionne sur un principe itératif et doit être remis à jour dès l'obtention de nouvelles données connues.

5.1 Les sources de pollution mise en évidence

Les sols de surface contenant principalement des **métaux, HCT C_{10}-C_{40}, et HAP** sont considérés comme une source de **pollution diffuse** associée sur certains secteurs (C1 et C2) à des **pollutions anomaliques** en **HCT C_{10}-C_{40}, et HAP**.

Il est à noter que l'horizon sableux noir présent sur certaines zones du site présente des teneurs significatives en métaux lourds.

Aucune information n'est connue quant à la présence d'un éventuel impact sur les eaux souterraines.

5.2 Les cibles

Les cibles correspondent aux adultes et enfants qui fréquenteront la zone d'étude (futurs jardins) et/ou qui consommeront les légumes et fruits cultivés sur site.

5.3 Les vecteurs et les voies de transfert

Les voies de transfert des polluants vers les cibles sont dépendantes de la nature des sources de pollution (paramètres physico-chimiques et toxicologiques des polluants), de leur localisation et des usages du site.

Les voies d'exposition et de transfert des sources vers les autres milieux retenus sont les suivantes :

- Sur les jardins potagers les voies d'exposition envisageables sont :
    - Par contact direct avec les sols impactés : **inhalation des poussières en extérieur, ingestion des sols, contact cutané avec les sols** ;
    - Et l'**ingestion de légumes (ou fruits**) contaminés.
- En cas de présence d'une nappe superficielle à très faible profondeur (présence non connue à ce stade), la migration verticale des polluants vers la nappe pourrait être étudiée. Cependant compte tenu des relativement faibles ou ponctuelles concentrations mises en évidence en métaux, HCT C_{10}-C_{40} et HAP dans les sols, le **risque de migration apparait comme faible**.

5.4 Milieux d'exposition

Les voies d'administration des polluants dans l'organisme sont de trois types : inhalation, ingestion et contact cutané. Les voies retenues pour chaque cible et pour chacun des 10 modes d'exposition proposés par le guide EDR du Ministère en charge de l'environnement/BRGM/INERIS, version 2000 sont détaillées dans le Tableau suivant.

Tableau 7 : Modes d'exposition – source : OGI-STRATAGIS

Voies d'exposition	Adultes et enfants	Raison de la sélection
Inhalation de polluant sous forme gazeuse sous bâtiment	Sans objet	Absence de bâtiment au droit des terrains étudiés
Inhalation de polluant sous forme gazeuse en extérieur (espaces verts/ parking)	Non	La présence de composés volatils (HCT, HAP), n'a pas été retenue au regard des teneurs mesurées et/du phénomène de dilution dans l'air extérieur qui diminue significativement le phénomène de dégazage attendu.
Inhalation de vapeur d'eau polluée	Non	Absence de captage d'eau potable au droit de la zone d'étude (**par hypothèse**).
Ingestion directe de sol / ou de poussières et inhalation de poussières	**Oui**	Présence de HCT, HAP, COHV, et métaux notamment
Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur le site	**Oui**	Présence de HCT, HAP, COHV, et métaux notamment
Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux élevés, chassés ou pêchés sur le site	Non	Absence d'élevage à destination d'alimentation (**par hypothèse**).
Ingestion d'eau contaminée	Non	Absence de puits d'alimentation en eau en provenance de la nappe souterraine au droit du site, pour quelque usage que ce soit (**par hypothèse**).
Absorption cutanée de sols et / ou de poussières	Non *	Les expositions par contact cutané avec les sols ne sont pas considérées.
Absorption cutanée d'eau contaminée	Non *	Les expositions par contact cutané ne sont pas considérées.
Absorption cutanée de polluant sous forme gazeuse	Non *	Considéré comme négligeable devant l'inhalation de vapeurs.

(*) Les expositions par contact cutané avec les sols ne sont pas considérées dans la présente étude compte tenu de l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition. En effet, comme cela est préconisé dans la circulaire DGS/SD 7B n°2006-234 en date du 30 mai 2006, en l'absence de connaissance des effets potentiels des substances étudiées par voie cutanée, la transposition de la valeur toxicologique établie par voie orale n'est pas effectuée.

En conclusion, au regard des investigations menées et des usages futurs considérés, des risques sanitaires sont suspectés pour les futurs usagers.

Le schéma conceptuel final est présenté ci-après.

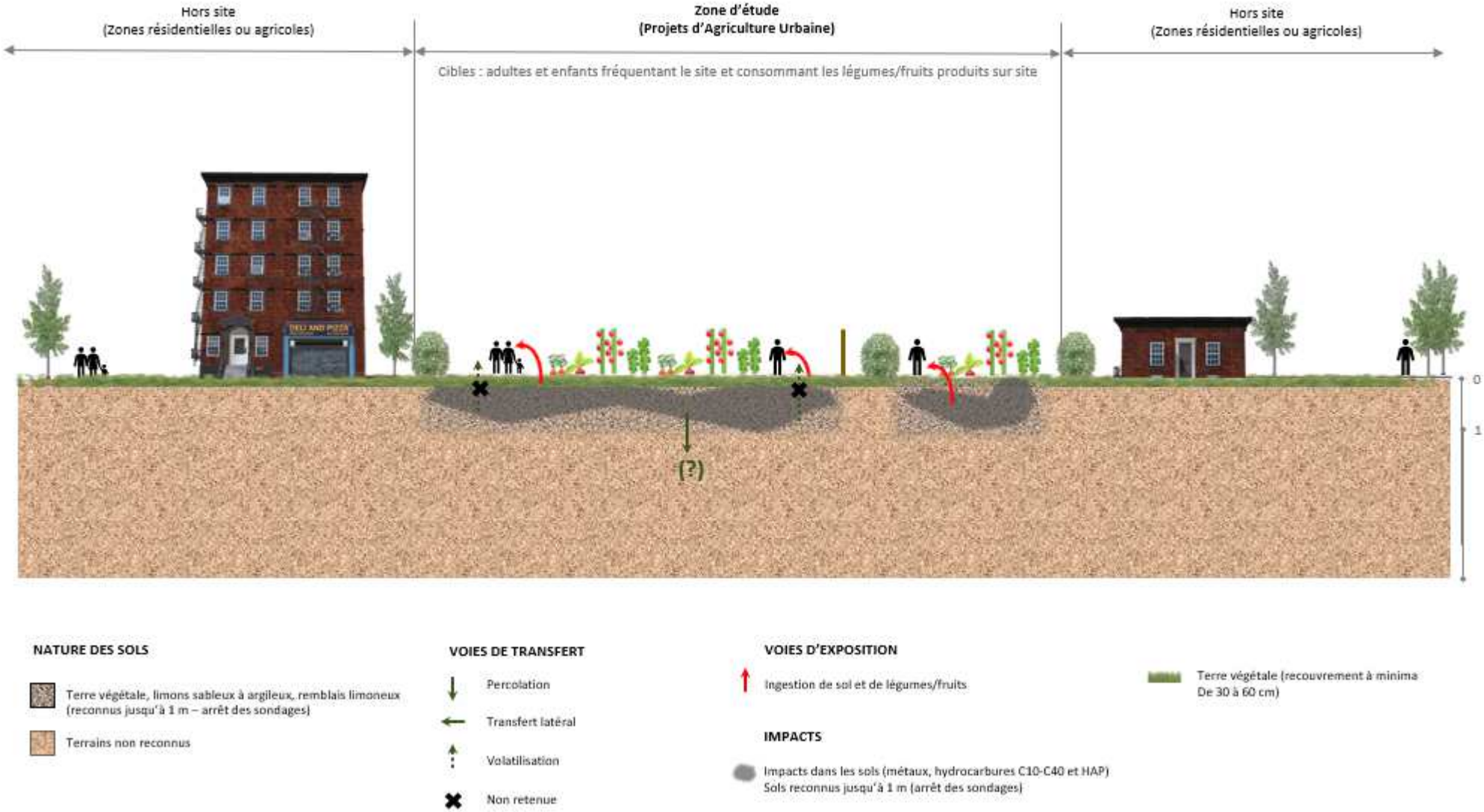


Figure 11 : Schéma conceptuel (source OGI-STRATAGIS)

6. Conclusions et recommandations

6.1 Rappel du contexte

La **Métropole Européenne de Lille (MEL)** envisage un projet d'agriculture urbaine sur des terrains situés rue de Normandie à Mons-en-Barœul (59), au sein de l'ancien fort militaire, et souhaite réaliser une campagne de prélèvements de sols et d'analyses au droit du site à l'étude, afin de s'assurer de l'absence d'une contamination significative dans ces terrains et de vérifier si la qualité physicochimique des sols est compatible avec une éventuelle future activité de culture ou jardinage.

Dans le cadre de ce projet, des terrassements pourraient également être envisagés sur les terrains superficiels, entrainant le déplacement, le réemploi ou l'élimination en filières spécialisées des matériaux excavés.

Dans ce contexte, la **MEL** a missionné **OGI-STRATAGIS** pour la réalisation d'investigations de sols (prestations A130, A200, A260 et A270 selon la norme NF X31.620-2) visant à vérifier si la qualité chimique des sols au droit du site concerné est compatible en termes sanitaires avec des activités de culture ou de jardinage et à caractériser la qualité chimique des futurs matériaux à excaver préalablement à tous travaux.

Le programme d'investigation réalisé par **OGI-STRATAGIS** est le suivant :

- Campagne de 23 sondages à la tarière manuelle ou au carottier portatif selon les accès à une profondeur de 1 m pour l'échantillonnage des sols au droit du site ;
- Constitution des échantillons analysés :
    - Constitution d'échantillons composites de la tranche 0 à 0.3 m, confectionnés au moyen des 5 échantillons superficiels de 30 cm de profondeur prélevés sur le sondage central et dans la maille de 1 m² autour du sondage prélevé ;
    - Prélèvements d'échantillons ponctuels prélevés vers 0,4/0,5 et vers 0,7/0,9 m ;
    - Envoi en laboratoire des échantillons ponctuels et composites représentatifs d'horizons de lithologies similaires ;
- Programme d'analyses chimiques sur les échantillons de sols composites :
    - Pack ISDI comprenant les paramètres selon l'arrêté du 12/12/2014, complété avec la recherche sur matière brute des Cyanures, Hydrocarbures volatils HC C_5-C_{10}, des COHV (19) et 12 métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Sb, Se[6], Mo et Ba).
- Programme d'analyses chimiques sur les échantillons de sols ponctuels (0,4/0,5 et 0,7/0,9) :
    - Dosage sur matière brute des Hydrocarbures volatils HC C_5-C_{10}, des Hydrocarbures HC C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP (16 composés), PCB (7 congénères), COHV (19 composés), et 9 métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn).

[6] L'analyse en sélénium sur brut réalisée dans le cadre du pack ISDI conduit à des limites de quantification (<1 mg/kg) qui ne permettent pas de conclure quand aux valeurs du guide R.E.F.U.G.E. pour ce composé. C'est pourquoi une analyse complémentaire spécifique a été menée pour le sélénium de manière à disposer d'une limite de quantification plus basse (<0.5 mg/kg). Ce sont les teneurs obtenues à partir de cette analyse spécifique plus précise qui ont été retenues et qui sont présentées et interprétées dans le présent rapport.

6.2 Conclusions

Coupes des terrains traversés

Les sondages réalisés ont mis en évidence la présence de :

- De 0 à 0,3/1 m de profondeur : d'un remblai limono-argileux marron à noir sur S3, S7 à S13, S17 et S20, à petits cailloux / débris de brique ;
- 0 m (surface) à 1 m de profondeur : de limon sableux (sous les remblais superficiels lorsqu'ils étaient présents).

Les sondages S17 et S22 ont fait l'objet de refus respectivement à 0,6 m et 0,9 m de profondeur.

Aucun indice organoleptique de pollution n'a été relevé au droit des sondages réalisés (odeur, aspect, présence de macrodéchets, etc.) excepté sur :

- Présence de briques principalement dans les remblais sur S7 (0.3-0.6), S8 (0-0.6), S9(0-0.3), S10 (0-0.3), S11 (0-0.5), S12 (0-0.5), S13(0-0.3), S13 (0.5-0.7), S16 (0-0.3) et S20 (0.3-1) ;
- Remblais limoneux de couleur noirâtre sur S8 (0-0.25), S10 (0-0.3), S11 (0-0.3), S12 (0-0.3), S12 (0.5-0.6) et S13 (0-0.5).

Principaux résultats analytiques :

Il ressort principalement des analyses effectuées sur les échantillons prélevés lors des investigations menées sur les différents secteurs :

- Des anomalies diffuses dans les terrains des différents horizons analysés (0-0.3, 0,5 et 0,9 m) en métaux lourds (majoritairement cadmium, cuivre, mercure, plomb, zinc et sélénium), accompagnées d'un marquage modéré à fort en hydrocarbures [C_{10}-C_{40}] et HAP ;
- L'absence systématique ou présence à l'état de traces d'hydrocarbures [C_5-C_{10}] de COHV, de BTEX, de PCB et de cyanures.

Interprétation des résultats et conclusions vis-à-vis des enjeux sanitaires liés aux activités de culture et jardinage :

Au regard des investigations menées, des usages considérés et en application de la méthodologie retenue dans le guide R.E.F.U.G.E., la compatibilité sanitaire des terrains des 4 secteurs nécessite d'être vérifiée. Cette recommandation concerne de manière quasi systématique l'ensemble des horizons analysés.

En effet, les terrains présentent des teneurs en métaux, HC [C_{10}-C_{40}] et HAP qui conduisent à classer la grande majorité des échantillons dans les catégories « Projet d'Agriculture Urbaine sous condition d'analyses de légumes » ou « Évaluation des risques et préconisations ».
Cependant, la présence de teneurs anomaliques en hydrocarbures C_{10}-C_{40} et HAP conduit à recommander d'éviter de réaliser des cultures potagères en particulier au droit du secteur C2 en particulier, et dans une moindre mesure au droit des secteurs C2' et C1 ; les zones A2 et A3 permettent de se placer dans les conditions de culture plus favorables.

D'une manière plus générale, pour valider la faisabilité d'une activité de jardin potager, le guide R.E.F.U.G.E. préconise la réalisation :

- Pour la seconde catégorie d'échantillons : d'une **évaluation des risques sanitaires intégrant les voies d'exposition par ingestion de sol et de légumes** et si besoin la mise en œuvre de préconisations et/ou mesures de gestion ;
- Pour la seconde catégorie d'échantillons : de **proscrire toute activité de jardin potagers en pleine terre** dans les zones présentant des teneurs en plomb supérieure à 300 mg/kg MS ou de substituer les terres jusqu'à 1 m de profondeur.

Sur les zones ne présentant pas de dépassements en plomb en profondeur la réalisation de prélèvements et analyses de légumes et/ou d'une évaluation quantitative des risques sanitaires permettrait de lever les incertitudes quant à la compatibilité sanitaire des sols avec un usage de jardin potager. Ces éléments complémentaires peuvent conduire à la comptabilité sanitaire des terrains avec l'usage de potager comme à la mise en évidence de risques sanitaires, il serait alors nécessaire de mettre en œuvre des préconisations et/ou mesures de gestion visant à rétablir la compatibilité sanitaire des terrains avec l'usage de culture et jardinage.

Une alternative à la réalisation de ces études pourrait également être de mettre en place <u>au droit des zones et horizons concernés</u>, et sur les sondages sur lesquels les projets d'agriculture urbaine sont à proscrire, les mesures de gestion suivantes :

- **Mise en œuvre de techniques de cultures alternatives <u>hors-sol</u> :**
  - Hydroponie ;
  - Container indoor ;
  - Permaculture (culture sur butte, avec un apport de terres saines si nécessaire) ;
  - Bacs de cultures contenant de la terre saine.
- **Recouvrement ou substitution des sols par des terres d'apport contrôlé :**

  Il est possible d'apporter des terres saines au droit des jardins potagers de manière à disposer d'une épaisseur finale de 60 cm de terres dont la qualité est compatible avec « Projet d'Agriculture Urbaine sans condition » (au sens du guide R.E.F.U.G.E.) au sein de laquelle les plantes seront cultivées.
  Dans le cas présent, cette modalité peut être mise en œuvre :
  - Soit par recouvrement des sols par 60 cm de terres d'apport contrôlé ;
  - Soit par substitution des horizons de surface sur 30 cm à 1 m selon les Jardins.

  Nota : Cette préconisation demeure cohérente avec la méthodologie SSP qui recommande un minimum de 50 cm et jusqu'à 1 mètre selon une approche sécuritaire et avec les préconisations du guide R.E.F.U.G.E.
  Dans notre cas, il convient de substituer jusqu'à 1 m les sols a minima au droit des sondages S7(0-0.3) et S12(0-.3).
  Si des arbres fruitiers sont plantés, une fosse de terres saines, dont le volume sera adapté en fonction du système racinaire de chaque espèce, devra être réalisée. Un géotextile mis en œuvre en fond de fosse limitera le développement racinaire des arbres.

De plus, la culture de végétaux <u>non-alimentaires</u> en pleine terre pourrait également être envisagée sous réserve de la vérification de l'absence de risque sanitaire par ingestion de sol via la réalisation d'une évaluation quantitative des risques sanitaires.

D'autres solutions permettant de disposer au final d'un horizon de surface (sur 60 cm) compatibles avec un usage de culture potagère peuvent également être envisagées (ex : excavation et réemploi des terres sous forme de merlons paysager…). La recherche et l'optimisation de ces solutions pourra si la MEL le juge pertinent faire l'objet d'études spécifiques le moment venu.

On rappelle par ailleurs que ces conclusions sont valables compte tenu des caractéristiques actuelles du site (absence de puits d'alimentation en eau captant la nappe notamment, absence de constructions…).

<u>Interprétation des résultats et conclusions vis-à-vis de la gestion des déblais (sols superficiels 0-0.3 m) :</u>
Les tests d'acceptation en ISDI réalisés sur l'horizon superficiel 0-0.3 m ont mis en évidence les proportions suivantes d'échantillons **présentant des dépassements des critères d'acceptation de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014** :

- Secteur C1 : 57% (4 échantillons sur les 7 analysés) ;
- Secteur C2' : 33% (1 échantillon sur les 3 analysés) ;
- Secteur C2 : 80% (4 échantillons sur les 5 analysés) ;
- Secteurs A2/A3 :0% (0 échantillon sur les 10 analysés).

6.3 Recommandations générales

OGI-STRATAGIS recommande de :

En phase étude :

Réaliser des investigations complémentaires au niveau des sondages présentant des dépassements des critères d'acceptation de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 et/ou des anomalies en HC C_{10}-C_{40} et HAP, pour déterminer l'étendue de la pollution et réduire les coûts de gestion engendrés.

Au regard des volumes de matériaux à excaver, pour diminuer les coûts et permettre une meilleure orientation des matériaux vers les filières les plus adaptées économiquement, une réflexion devra être engagée sur les axes d'optimisation possibles. Il pourrait ainsi être opportun d'étudier la possibilité de réutiliser une partie des matériaux sur site et/ou hors site sur d'autres projets de la **MEL.**

Si une partie de ces matériaux était réutilisée sur site, il pourrait être envisagé de privilégier le réemploi de matériaux non admissibles en ISDI sous réserve de la réalisation d'une étude spécifique réalisée suivant le contexte de l'aménagement et des données associées (EQRS, réutilisation en remblai pour certains usages…).

En phase travaux :

D'après les résultats obtenus lors de la présente étude, **OGI-STRATAGIS** recommande de :

- S'assurer du respect des consignes de sécurité et d'hygiène lors des terrassements à venir (notamment le port des EPI adaptés) ;
- En cas de mise en évidence d'indices de pollution lors des terrassement (indices macroscopiques tels que la présence de déchets, odeur ou aspect suspect), s'adjoindre des compétences d'un BET spécialisé en environnement pour leur caractérisation et leur gestion appropriée dans les règles de l'art.

Si les futurs déblais devaient être éliminés en filières extérieures agréées, que ce soit partiellement ou en totalité, le coût induit serait significatif en raison du volume concerné.
Il conviendra donc par conséquent, à un stade plus avancé du projet et dans l'optique de limiter les coûts liés à l'évacuation de terres non inertes, de réaliser des analyses complémentaires et un suivi du tri des terres par un prestataire indépendant de l'entreprise en charge des travaux.

En phase Projet :

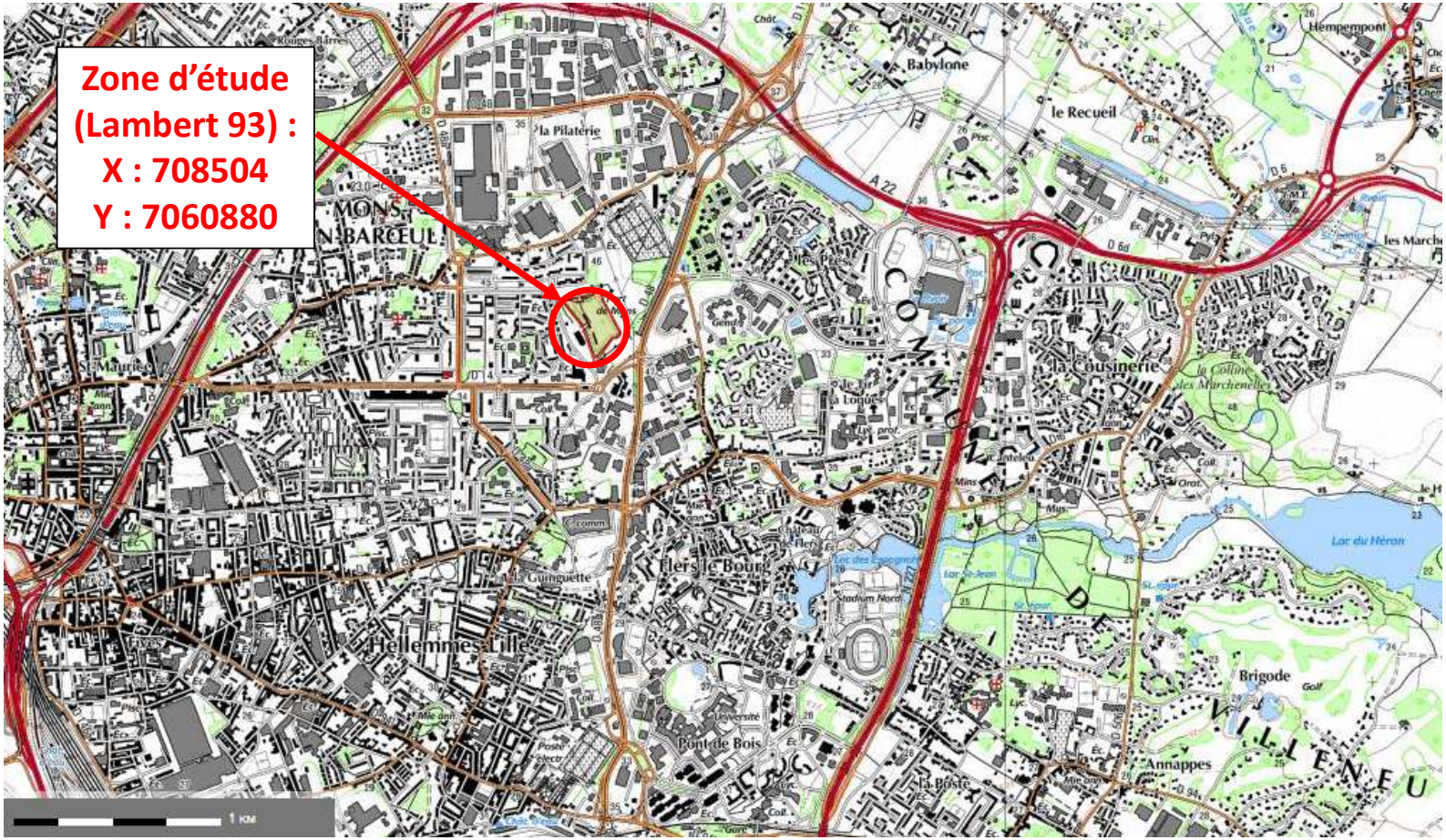
- De garder la mémoire de la qualité des terrains investigués et transmettre les études environnementales réalisées sur le site.
- En cas de changement d'usage dans le cadre du projet ou ultérieurement, de vérifier que les terrains sont compatibles avec les nouveaux usages considérés.

****

ANNEXES

Annexe 1

Plan de repérage du site



Projet	Rue de Normandie Mons-en-Barœul (59)	**Plan de localisation du site Fort de Mons– Carte IGN (Source – InfoTerre)**	OGI Omnium Général d'Ingénierie — STRATAGIS ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE	**Annexe 1**
Date	Septembre 2021		Client : MEL-Métropole Européenne de Lille	
Version	A	Caractérisation chimique des matériaux		Echelle graphique
Chef de projet	F.TRANCART		N° affaire : MEL-040-Mons-en-Baroeul-Fort de Mons-01	

Annexe 2

Coupes lithologiques des sondages

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

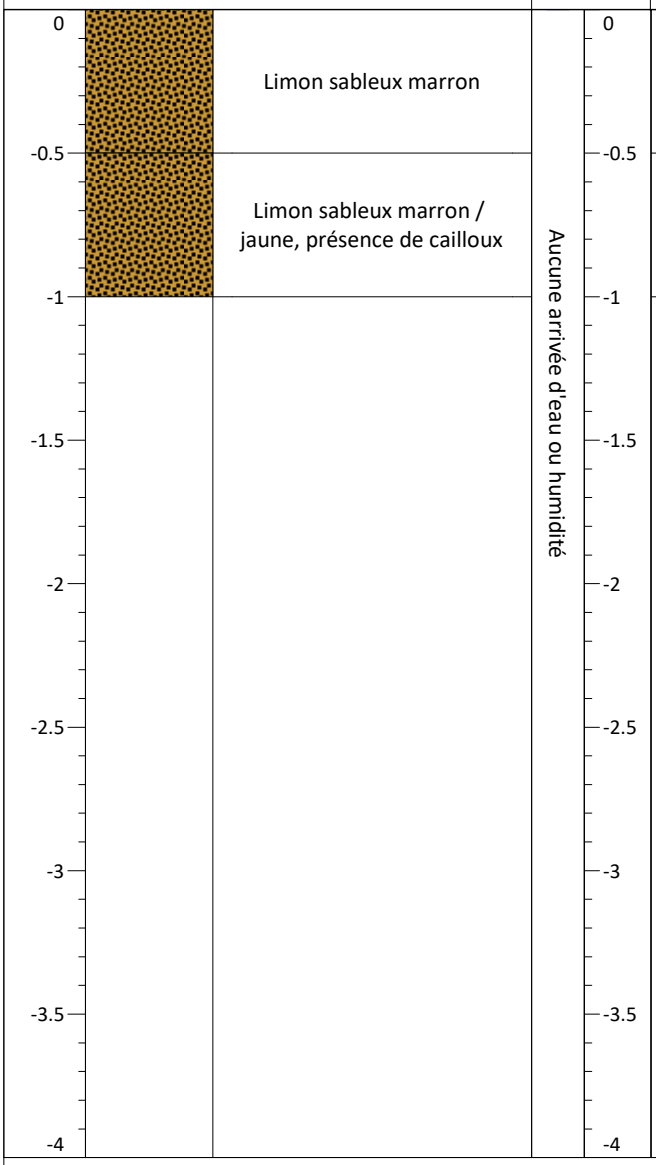
SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S1		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708485** **Y = 7060956**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **11h35**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Limon sableux marron	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S1 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron / jaune, présence de cailloux			0	S1 - 0.45	Echantillon ponctuel
				S1 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

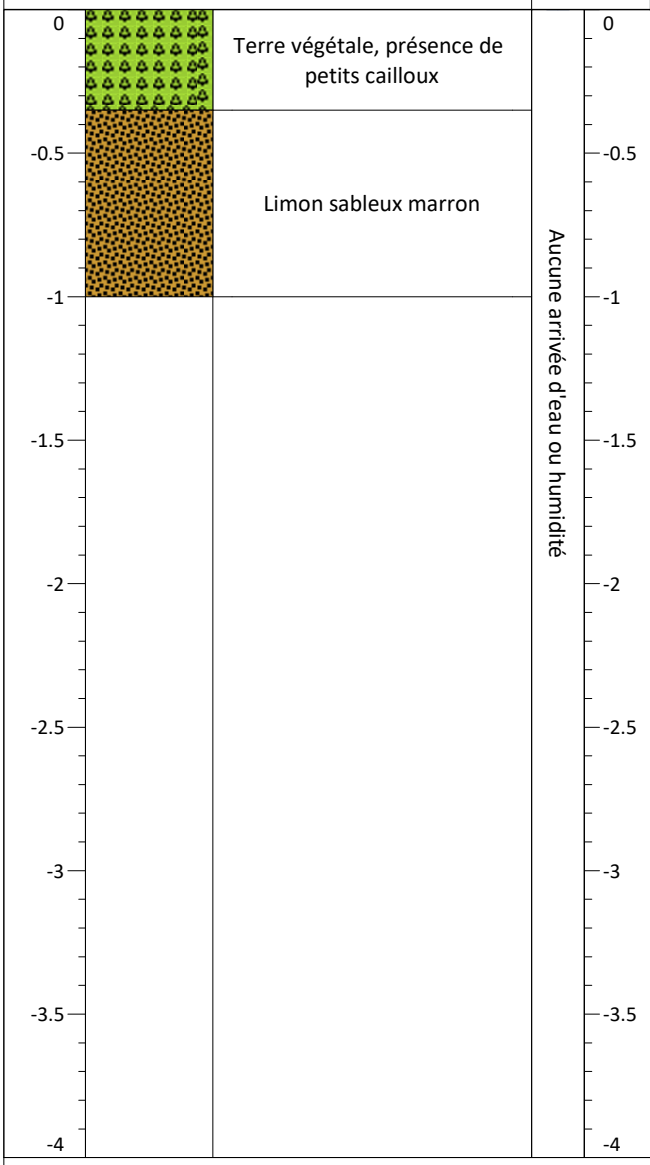
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S2		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708505** **Y = 7060943**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **11h25**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Terre végétale, présence de petits cailloux	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S2 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron			0	S2 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S2 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

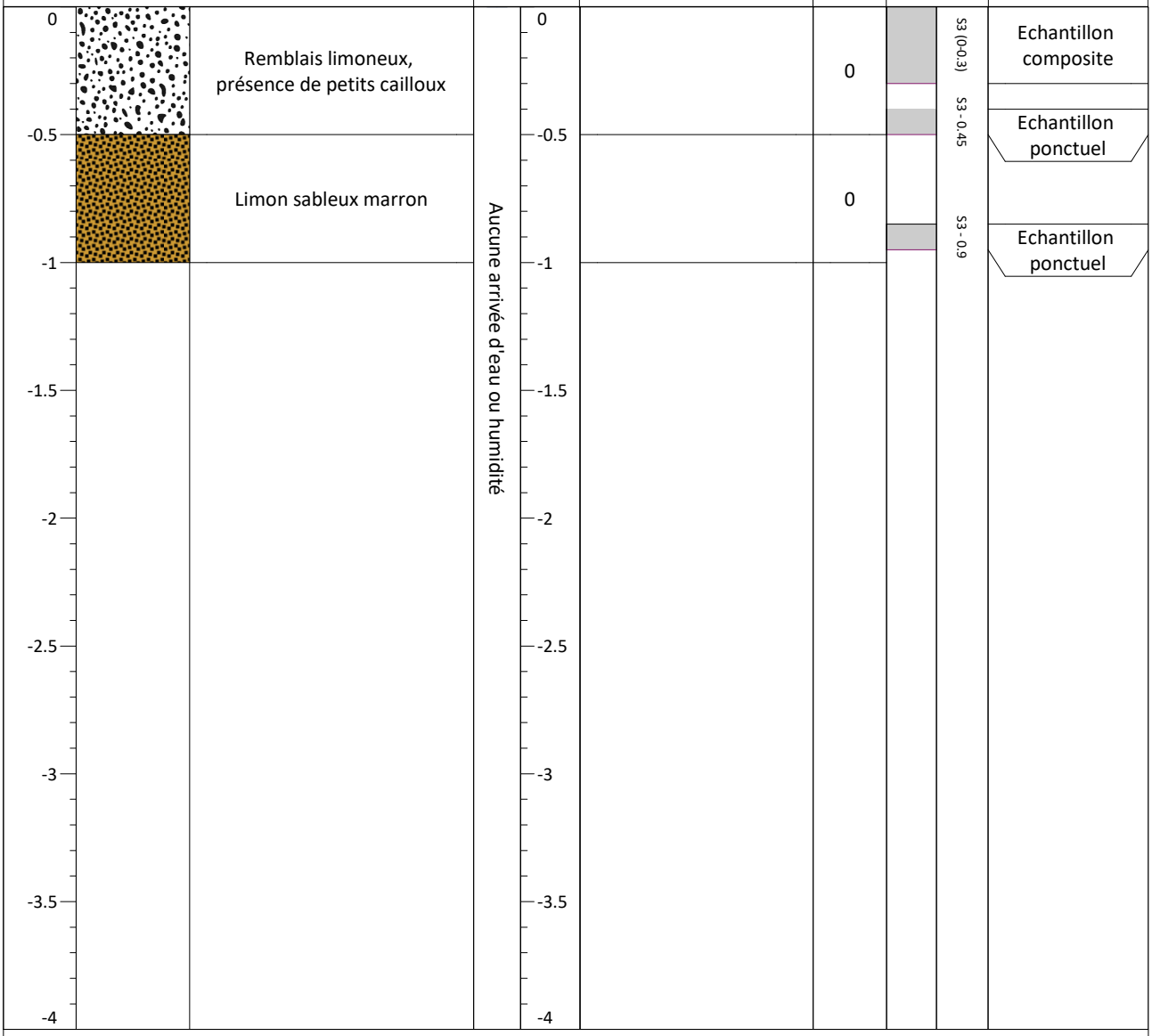
SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S3		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708522** **Y = 7060931**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **11h15**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Remblais limoneux, présence de petits cailloux	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S3 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron			0	S3 - 0.45	Echantillon ponctuel
				S3 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

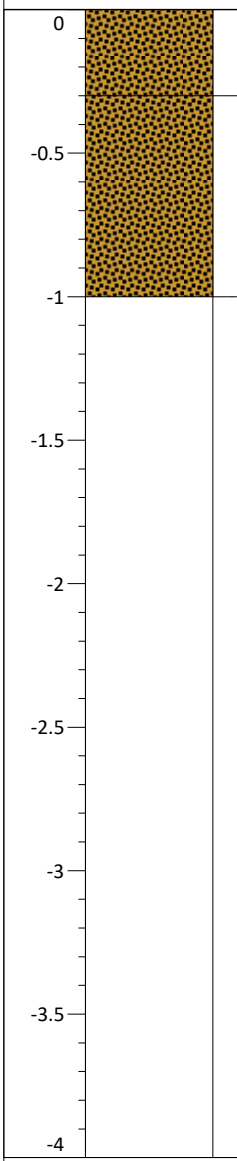
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S4		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708535** **Y = 7060912**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **10h**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
Limon sableux brun, présence de cailloux (0 à -0.5)	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S4 (0-0.3)	Echantillon composite
Limon sableux marron, présence de cailloux (-0.5 à -1)			0	S4 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S4 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S5		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708546** **Y = 7060892**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **9h30**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -1 : Limon sableux marron, présence de petits cailloux -1 à -4 :	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S5 (0-0.3) S5 - 0.5 S5 - 0.9	Echantillon composite Echantillon ponctuel Echantillon ponctuel

Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

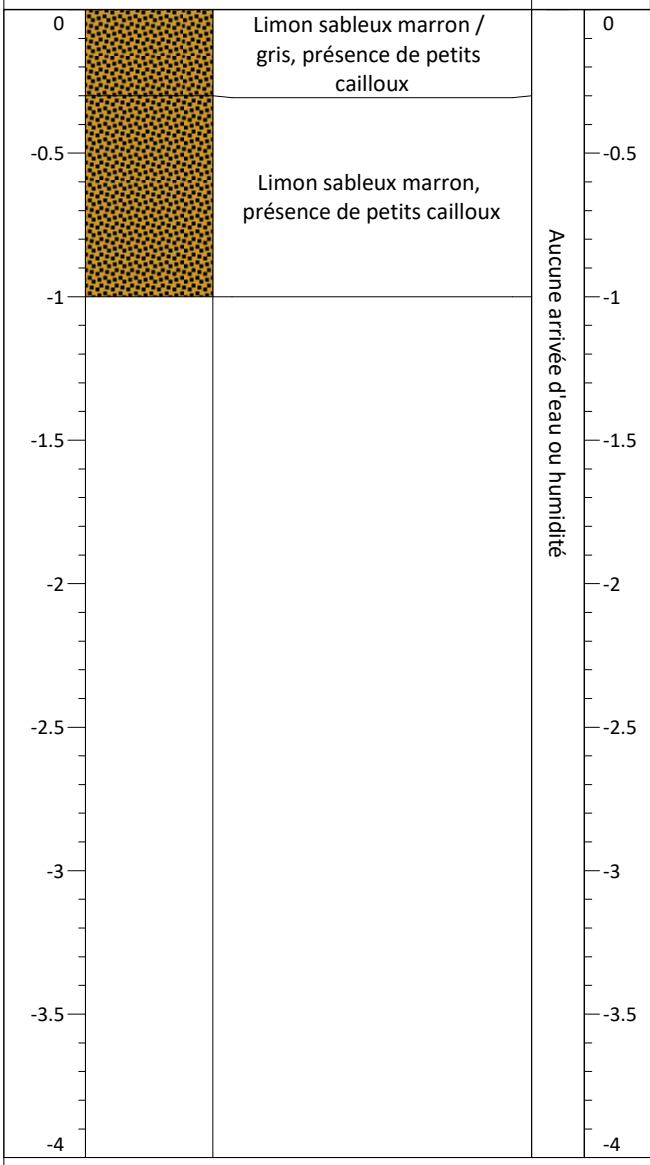
SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S6		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708555** **Y = 7060873**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **9h20**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
Limon sableux marron / gris, présence de petits cailloux	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S6 (0-0.3)	Echantillon composite
Limon sableux marron, présence de petits cailloux			0	S6 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S6 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

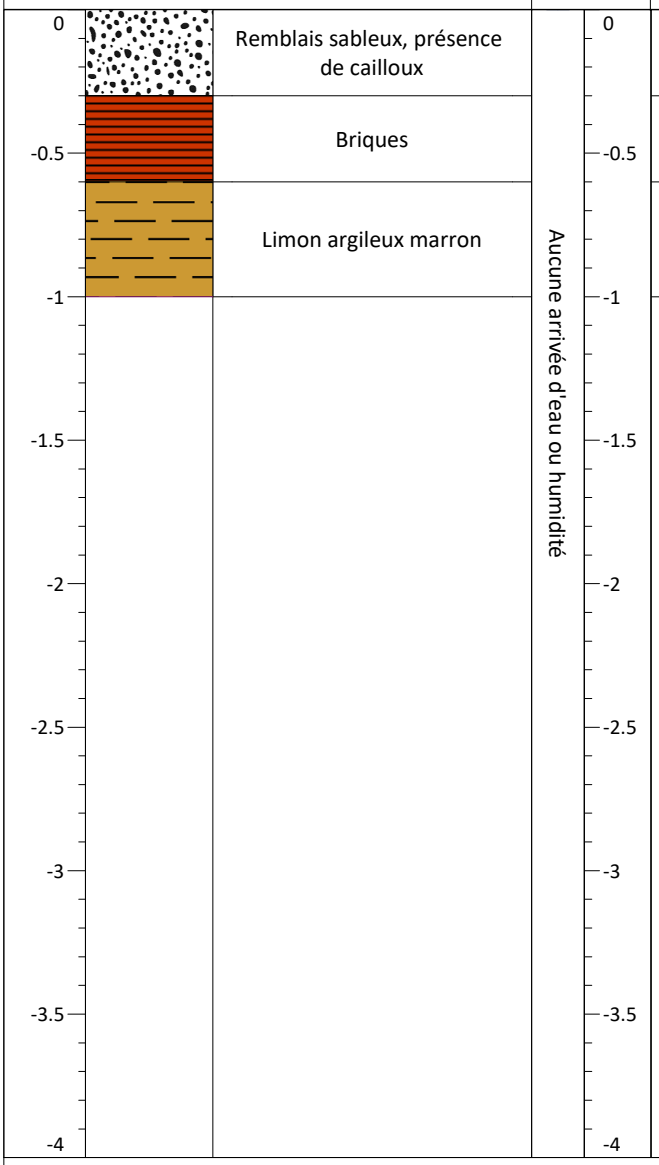
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S7		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708470** **Y = 7060943**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **12h15**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
Remblais sableux, présence de cailloux	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S7 (0-0.3)	Echantillon composite
Briques			0		
Limon argileux marron			0	S7 - 0.8	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

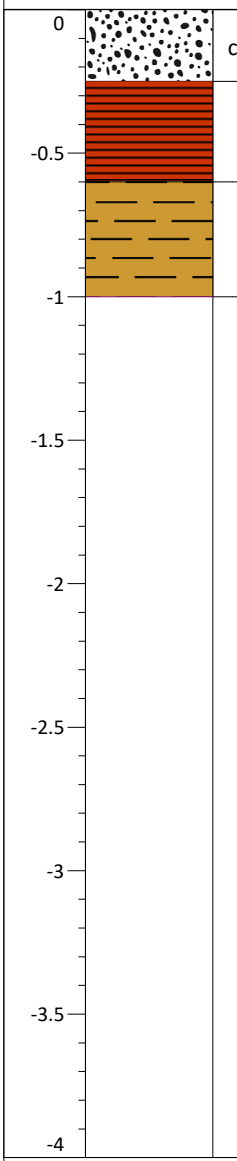
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S8		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708483** **Y = 7060937**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **12h**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
Remblais limoneux de couleur noirâtre, présence de briques	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S8 (0-0.25)	Echantillon composite
Briques			0		
Limon argileux marron			0	S8 - 0.8	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S9

Méthode de forage :	**Carottier portatif**
Diamètre (mm) :	**80**
Conditon météo :	**Beau temps**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708495** **Y = 7060932**
Environnement du sondage :	**Espace vert**
Référence PID :	**2**

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Désignation du client :	**MEL**
Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **11h45**
Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Remblais limono sableux , présence de briques	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S9 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon argileux marron			0	S9 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S9 - 0.9	Echantillon ponctuel

Remarques : **RAS**

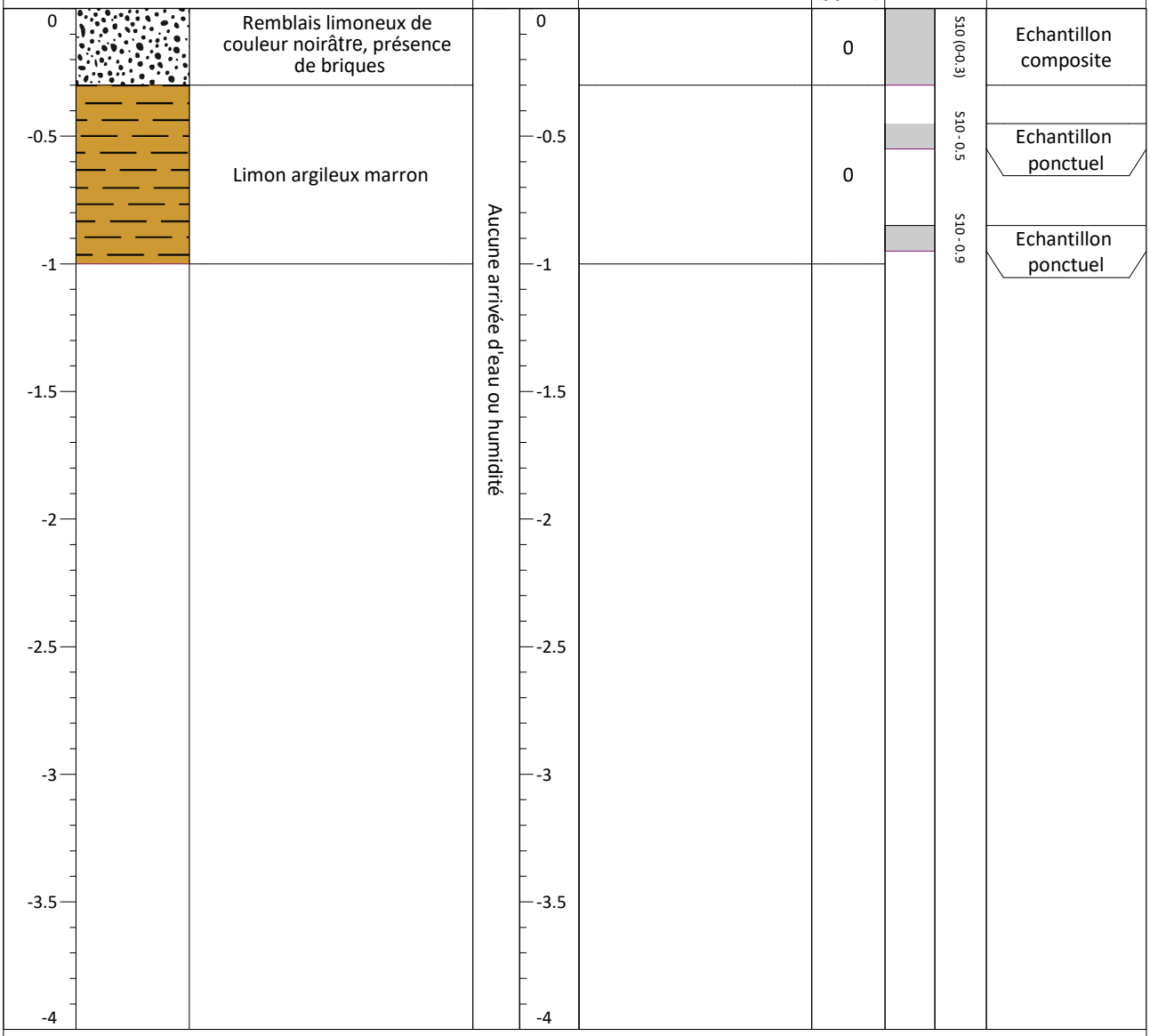
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S10		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708515** **Y = 7060917**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **11h**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
Remblais limoneux de couleur noirâtre, présence de briques	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S10 (0-0.3)	Echantillon composite
Limon argileux marron			0	S10 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S10 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

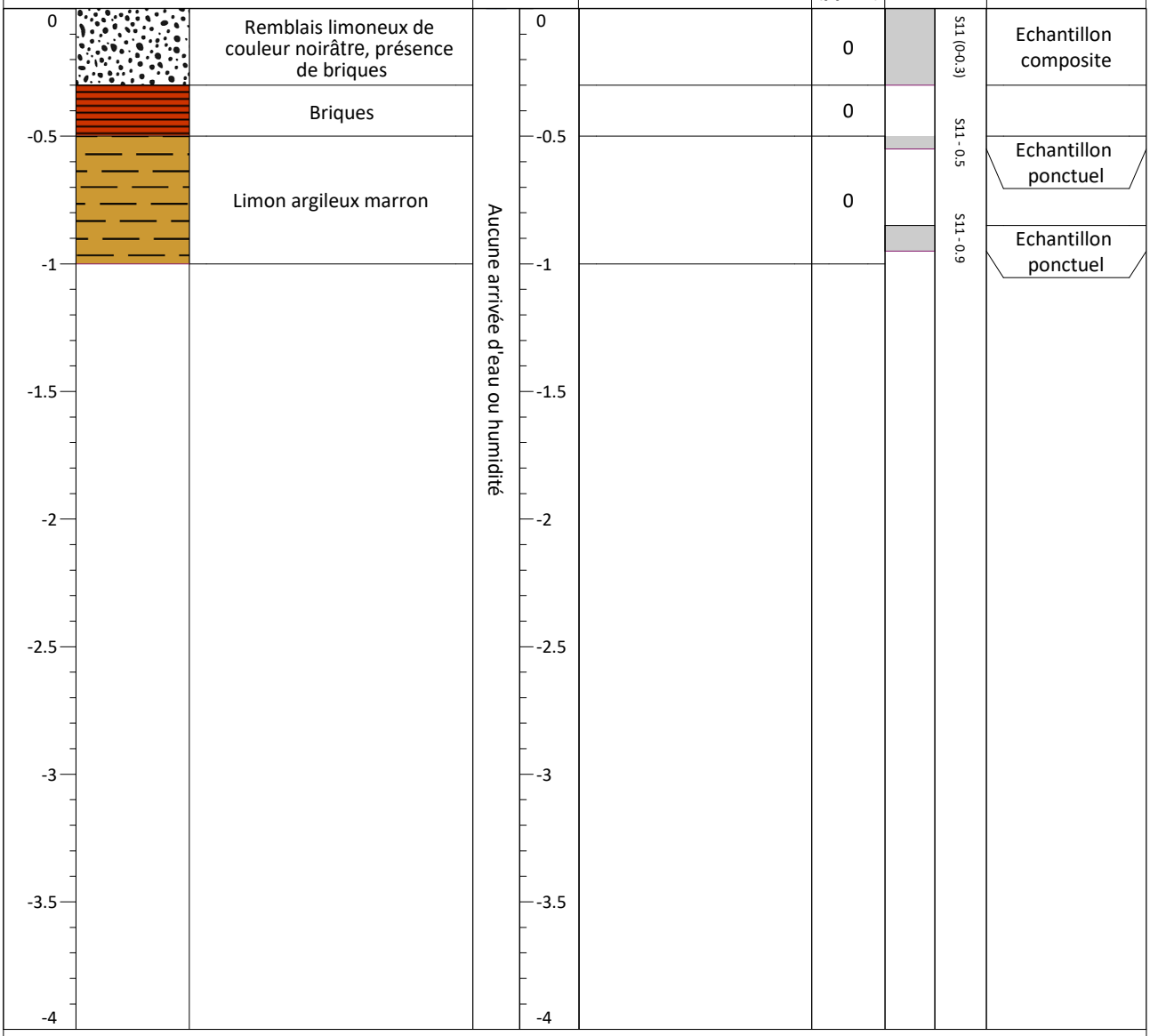
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S11		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708524** **Y = 7060901**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **10h35**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
Remblais limoneux de couleur noirâtre, présence de briques	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S11 (0-0.3)	Echantillon composite
Briques			0	S11 - 0.5	
Limon argileux marron			0	S11 - 0.9	Echantillon ponctuel Echantillon ponctuel



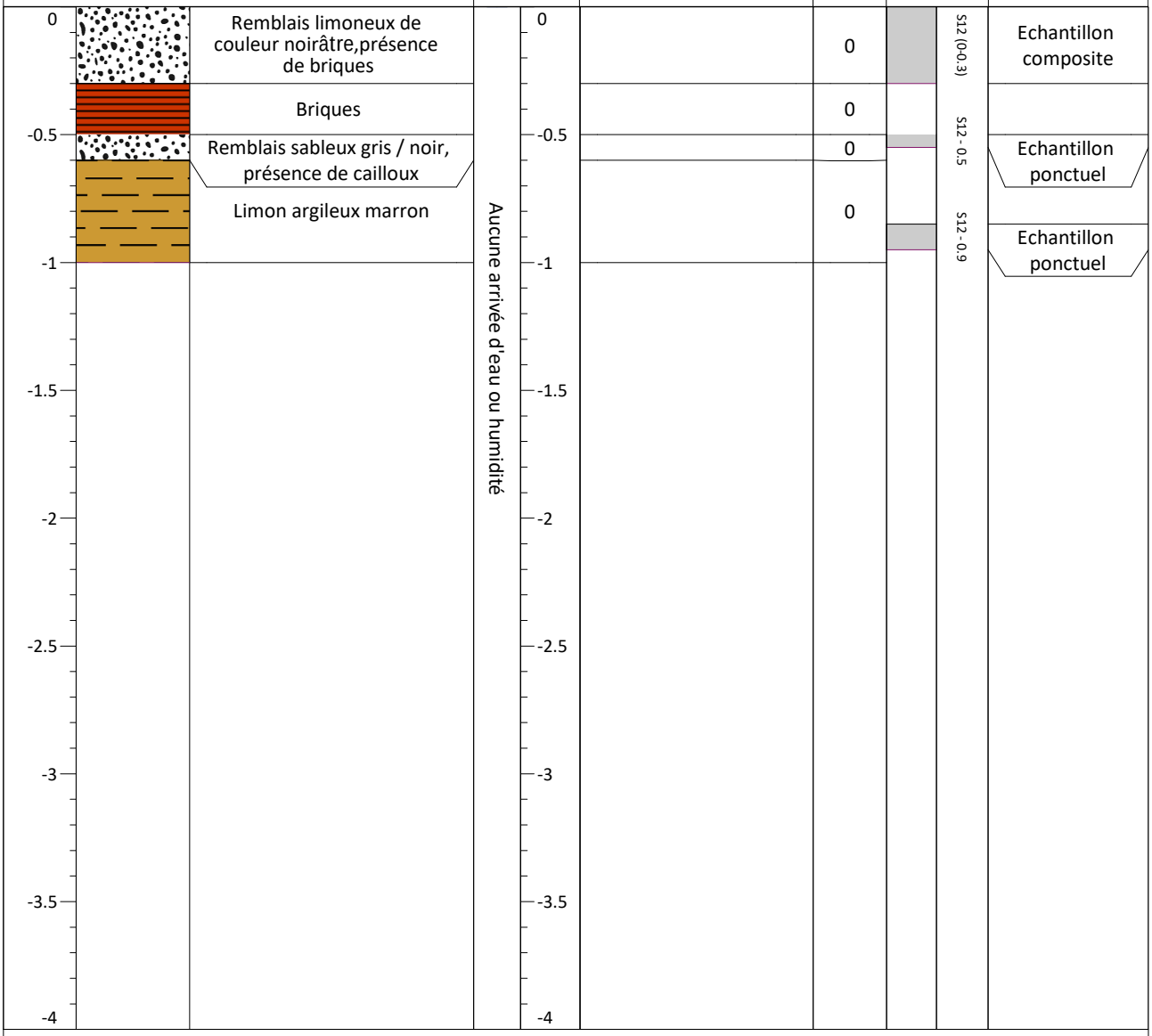
Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S12		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708531** **Y = 7060891**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **9h45**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



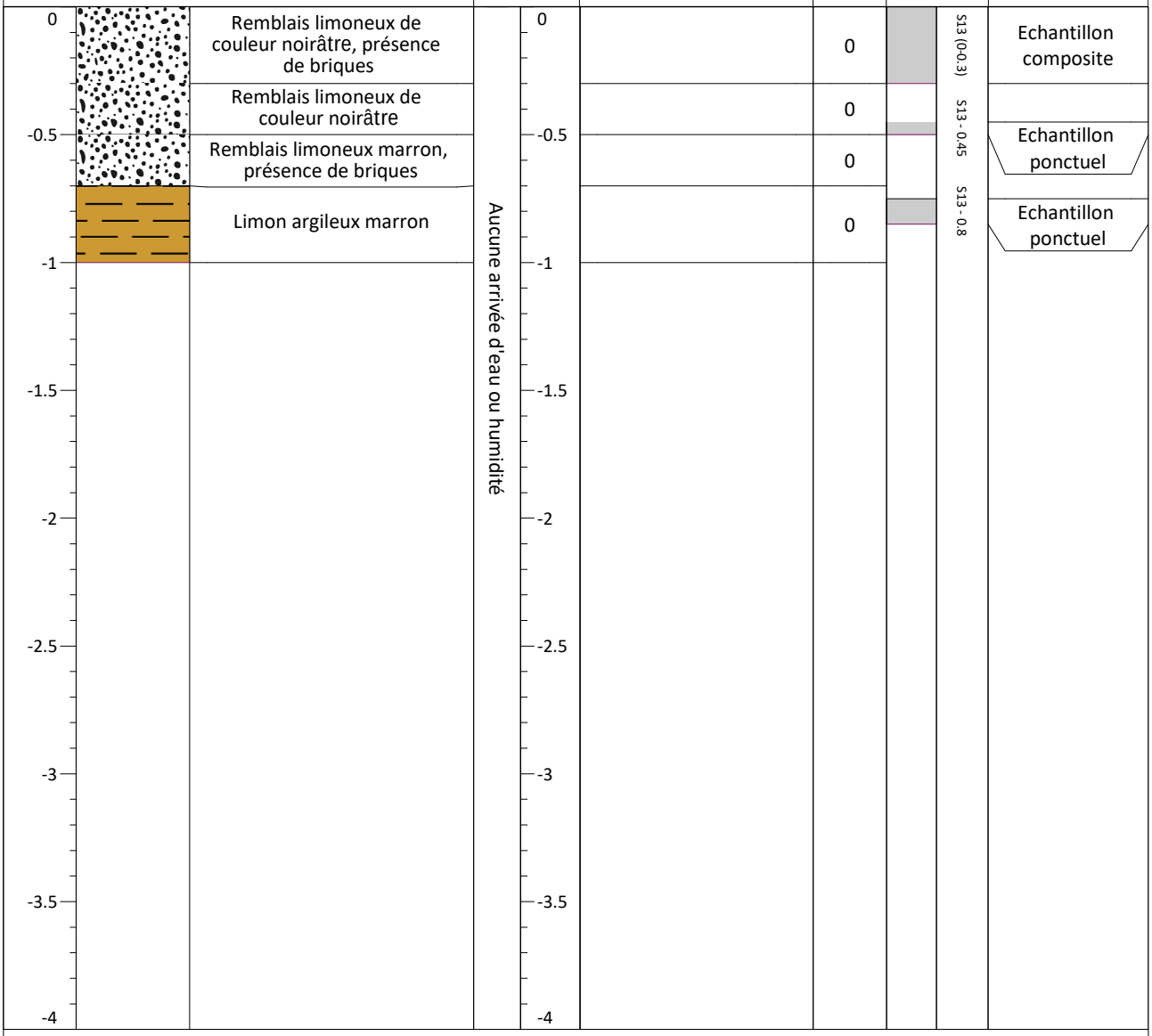
Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S13		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Carottier portatif**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708536** **Y = 7060880**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **9h**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
Remblais limoneux de couleur noirâtre, présence de briques	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S13 (0-0.3)	Echantillon composite
Remblais limoneux de couleur noirâtre			0		
Remblais limoneux marron, présence de briques			0	S13 - 0.45	Echantillon ponctuel
Limon argileux marron			0	S13 - 0.8	Echantillon ponctuel

Remarques : **RAS**

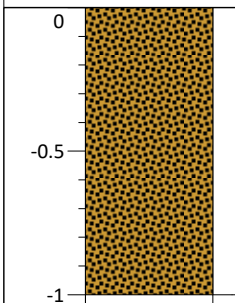
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S14		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708484** **Y = 7060903**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **14h45**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -1 : Limon sableux marron	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S14 (0-0.3) : Echantillon composite S14 - 0.5 : Echantillon ponctuel S14 - 0.9 : Echantillon ponctuel	



Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

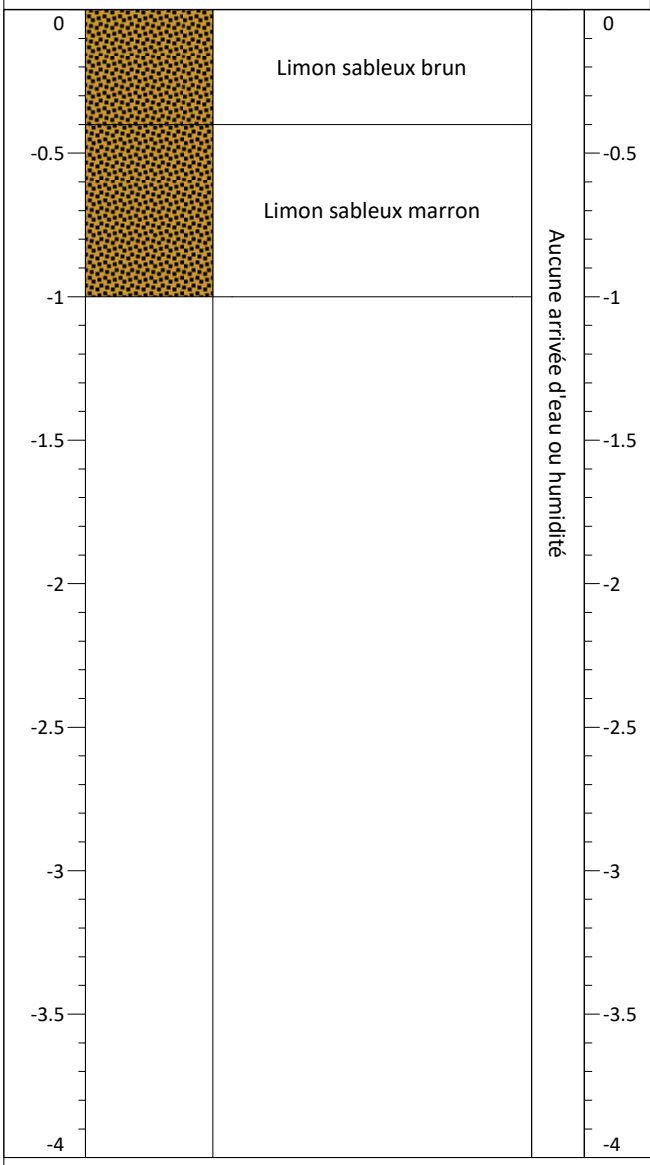
SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S15		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708489** **Y = 7060893**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **14h30**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Limon sableux brun	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S15 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron			0	S15 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S15 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S16		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708493** **Y = 7060885**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **14h20**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Limon sableux brun, présence de briques	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S16 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron			0	S16 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S16 - 0.9	Echantillon ponctuel

Graduations : 0 ; -0.5 ; -1 ; -1.5 ; -2 ; -2.5 ; -3 ; -3.5 ; -4

Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S17		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708500** **Y = 7060875**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **14h10**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Remblais limoneux marron, présence de cailloux	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S17 (0-0.3)	Echantillon composite
				S17 - 0.5	Echantillon ponctuel

Remarques : **Refus à 0.6 m**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

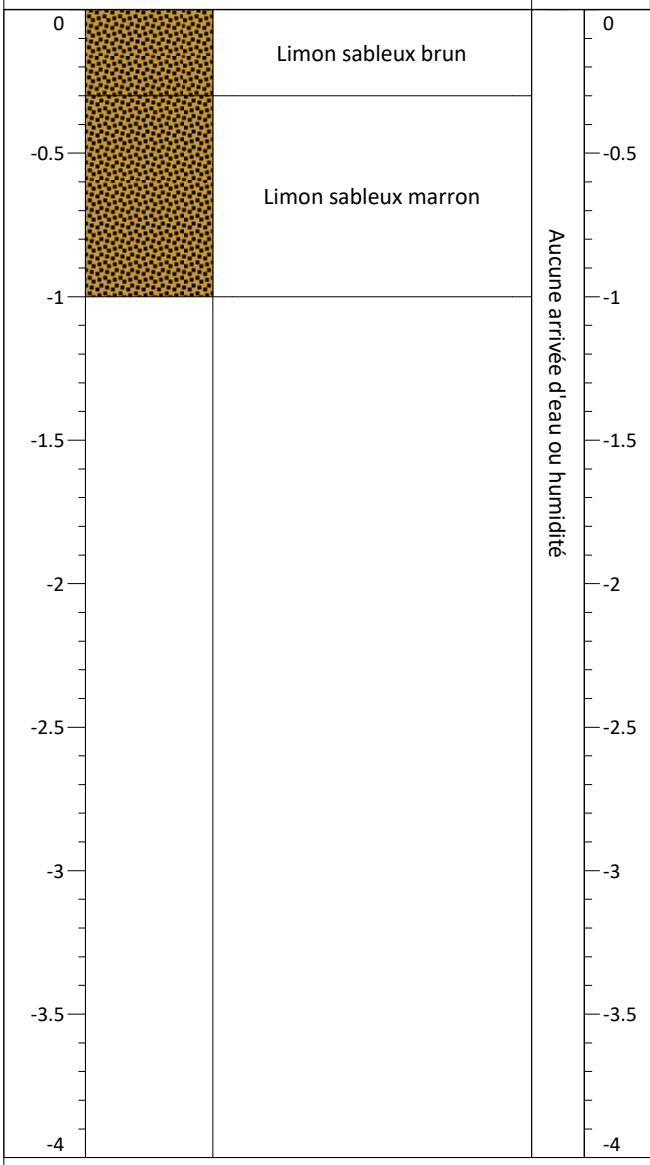
SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S18		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708504** **Y = 7060867**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **14h**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Limon sableux brun	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S18 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron			0	S18 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S18 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

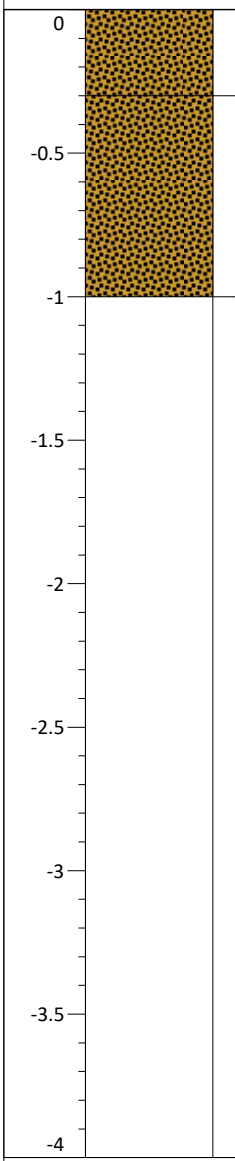
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S19		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708508** **Y = 7060858**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **13h50**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Limon sableux brun	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S19 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron			0	S19 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S19 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S20		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708462** **Y = 7060882**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **13h10**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Remblais limono argileux marron / gris	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S20 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Remblais limono argileux marron, présence de briques			0	S20 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S20 - 0.9	Echantillon ponctuel

Remarques : **RAS**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

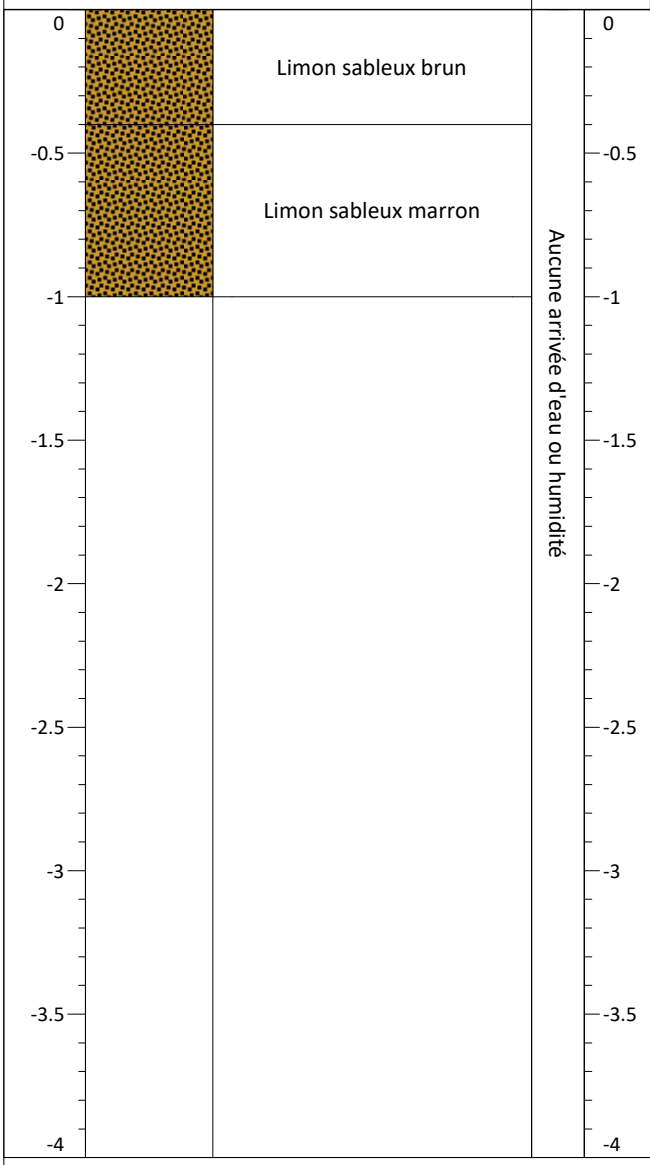
SU004-Ind4

STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise

S21		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708464** **Y = 7060869**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **13h25**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Limon sableux brun	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S21 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron			0	S21 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S21 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

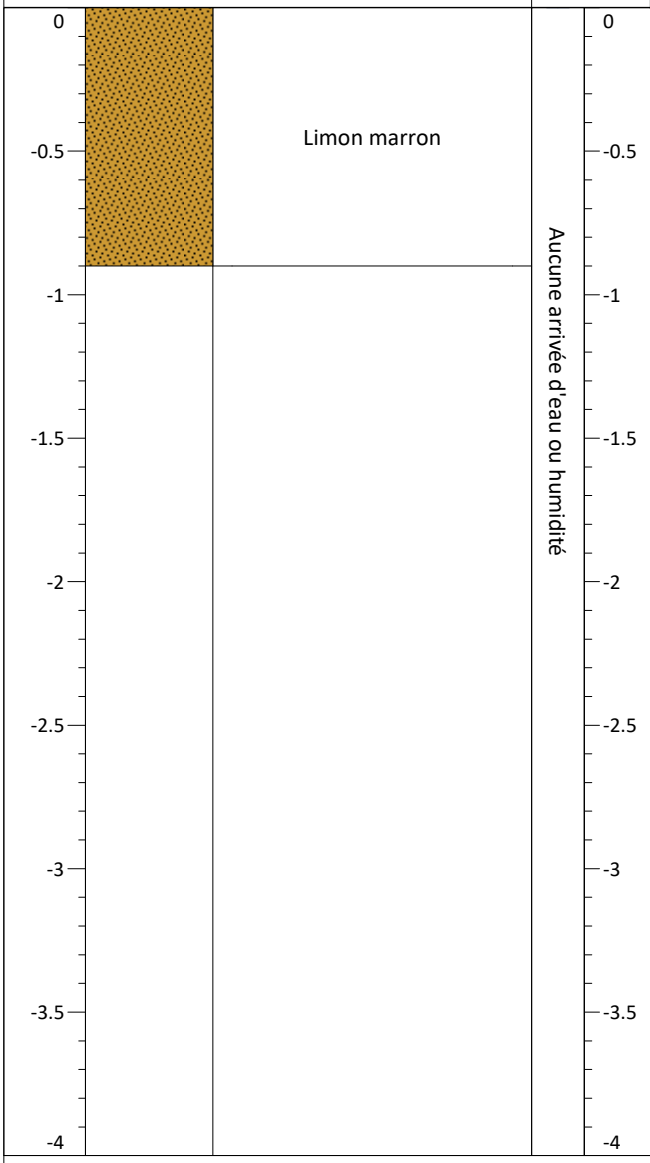
COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

S22		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708475** **Y = 7060862**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **13h30**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
Limon marron	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S22 (0-0.3) S22 - 0.5 S22 - 0.8	Echantillon composite Echantillon ponctuel Echantillon ponctuel



Remarques : **Refus à 0.9 m**

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

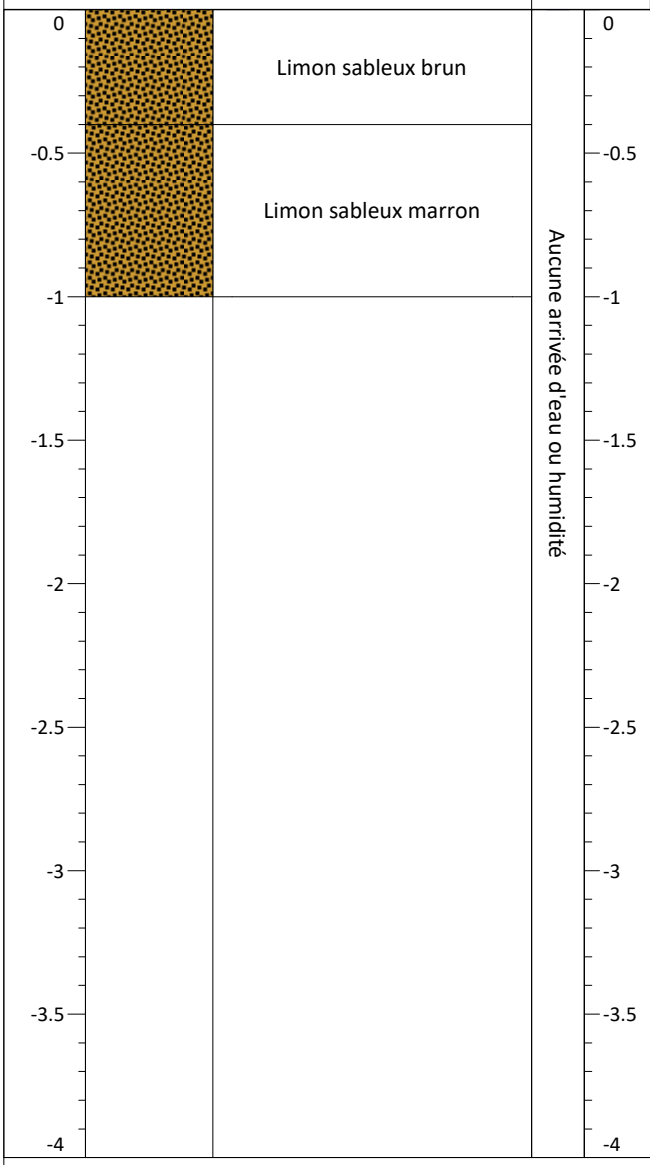
SU004-Ind4

STRATAGIS ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

S23		REFERENCES PROJET	
Méthode de forage :	**Tarière manuelle**	N° Affaire :	**MEL-040-Mons en Baroeul-01**
Diamètre (mm) :	**80**	Désignation du client :	**MEL**
Conditon météo :	**Beau temps**	Adresse zone d'étude :	**Fort de Mons - Mons en Baroeul (59)**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**	Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Localisation du sondage (Lambert 93) :	**X = 708476** **Y = 7060848**	Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**31 août 2021** **13h45**
Environnement du sondage :	**Espace vert**	Date d'envoi labo :	**31 août 2021**
Référence PID :	**2**	Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS

Lithologie	Arrivées d'eau	Observations organoleptiques	PID (ppmv)	Echantillon	Remarques
0 à -0.5 : Limon sableux brun	Aucune arrivée d'eau ou humidité		0	S23 (0-0.3)	Echantillon composite
-0.5 à -1 : Limon sableux marron			0	S23 - 0.5	Echantillon ponctuel
				S23 - 0.9	Echantillon ponctuel



Remarques : **RAS**

Annexe 3

Bordereaux du laboratoire

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

OMNIUM GENERAL D'INGENIERIE SAS
Madame Ilhem BOUKERCHE
27 Rue Garibaldi
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127
N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021
Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127
N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021
Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1 (0-0,3)
002	Sol	(SOL)	S1 - 0,45
003	Sol	(SOL)	S1 - 0,9
004	Sol	(SOL)	S2 (0-0,3)
005	Sol	(SOL)	S2 - 0,5
006	Sol	(SOL)	S2 - 0,9
007	Sol	(SOL)	S3 (0-0,3)
008	Sol	(SOL)	S3 - 0,45
009	Sol	(SOL)	S3 - 0,9
010	Sol	(SOL)	S4 (0-0,3)
011	Sol	(SOL)	S4 - 0,5
012	Sol	(SOL)	S4 - 0,9
013	Sol	(SOL)	S5 (0-0,3)
014	Sol	(SOL)	S5 - 0,5
015	Sol	(SOL)	S5 - 0,9
016	Sol	(SOL)	S6 (0-0,3)
017	Sol	(SOL)	S6 - 0,5
018	Sol	(SOL)	S6 - 0,9
019	Sol	(SOL)	S7 (0-0,3)
020	Sol	(SOL)	S7 - 0,8
021	Sol	(SOL)	S8 (0-0,25)
022	Sol	(SOL)	S8 - 0,8
023	Sol	(SOL)	S9 (0-0,3)
024	Sol	(SOL)	S9 - 0,5
025	Sol	(SOL)	S9 - 0,9
026	Sol	(SOL)	S10 (0-0,3)
027	Sol	(SOL)	S10 - 0,5
028	Sol	(SOL)	S10 - 0,9
029	Sol	(SOL)	S11 (0-0,3)
030	Sol	(SOL)	S11 - 0,5
031	Sol	(SOL)	S11 - 0,9
032	Sol	(SOL)	S12 (0-0,3)
033	Sol	(SOL)	S12 - 0,5
034	Sol	(SOL)	S12 - 0,9
035	Sol	(SOL)	S13 (0-0,3)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

cofrac ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

036	Sol	(SOL)	S13 - 0,45
037	Sol	(SOL)	S13 - 0,8
038	Sol	(SOL)	S14 (0-0,3)
039	Sol	(SOL)	S14 - 0,5
040	Sol	(SOL)	S14 - 0,9
041	Sol	(SOL)	S15 (0-0,3)
042	Sol	(SOL)	S15 - 0,5
043	Sol	(SOL)	S15 - 0,9
044	Sol	(SOL)	S16 (0-0,3)
045	Sol	(SOL)	S16 - 0,5
046	Sol	(SOL)	S16 - 0,9
047	Sol	(SOL)	S17 (0-0,3)
048	Sol	(SOL)	S17 - 0,5
049	Sol	(SOL)	S18 (0-0,3)
050	Sol	(SOL)	S18 - 0,5
051	Sol	(SOL)	S18 - 0,9
052	Sol	(SOL)	S19 (0-0,3)
053	Sol	(SOL)	S19 - 0,5
054	Sol	(SOL)	S19 - 0,9
055	Sol	(SOL)	S20 (0-0,3)
056	Sol	(SOL)	S20 - 0,5
057	Sol	(SOL)	S20 - 0,9
058	Sol	(SOL)	S21 (0-0,3)
059	Sol	(SOL)	S21 - 0,5
060	Sol	(SOL)	S21 - 0,9
061	Sol	(SOL)	S22 (0-0,3)
062	Sol	(SOL)	S22 - 0,5
063	Sol	(SOL)	S22 - 0,8
064	Sol	(SOL)	S23 (0-0,3)
065	Sol	(SOL)	S23 - 0,5
066	Sol	(SOL)	S23 - 0,9

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 91.3	* 94.2	* 88.1	* 80.2	* 84.0	* 81.9
ZS002 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 29.5					
Mesures physiques							
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%	* 1.90					
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%	* 15.46					
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%	* 51.93					
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**	%	* 73.80					
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%	* 100.00					
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%	* 13.56					
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%	* 36.48					
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%	* 21.87					
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%	* 26.20					
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 7.4			* 6.5		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5			<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* <0.5			* <0.5		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 54500			* 66100		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* 1.40		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.27	* 7.47	* 6.90	* 11.0	* 8.39	* 7.15
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 120			* 182		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.86	* 0.91	* <0.40	* 1.38	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 20.7	* 18.7	* 19.9	* 23.5	* 20.8	* 23.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 61.2	* 37.5	* 15.3	* 57.2	* 38.9	* 28.3
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* 1.04		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 23.1	* 19.0	* 20.5	* 24.3	* 21.0	* 22.1
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 149	* 68.8	* 18.1	* 233	* 214	* 110
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 548	* 445	* 89.4	* 231	* 159	* 102
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.23	* 0.14	* <0.10	* 0.26	* 0.15	* 0.11
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.91	* 0.81	* 0.78	* 1.23	* 0.90	* 0.96
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 117	* 66.3	* 26.3	* 142	* 158	* 108
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	9.85	14.4	9.45	4.50	17.9	26.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.4	13.8	4.92	30.8	34.8	20.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	42.5	24.6	6.15	65.2	55.9	31.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	46.2	13.4	5.74	41.6	49.4	29.7
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	3.60	2.33	1.37	0.06	2.39	5.86
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	6.24	12.08	8.08	4.43	15.50	20.41
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	11.22	9.08	4.01	18.15	21.77	14.07
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	15.57	10.17	1.89	27.64	27.72	13.69
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	20.92	13.04	3.25	32.73	30.69	16.93
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	28.90	12.26	3.99	34.90	28.78	17.44
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	22.47	5.64	2.68	18.01	9.42	13.29
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	8.06	1.67	0.99	6.15	21.74	6.34
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	3.08	3.52	5.23	0.05	1.52	5.43
> C12 - C16 inclus	%	5.34	18.22	30.76	3.12	9.81	18.89
> C16 - C20 inclus	%	9.59	13.70	15.26	12.78	13.78	13.03
> C20 - C24 inclus	%	13.31	15.34	7.20	19.45	17.54	12.67
> C24 - C28 inclus	%	17.88	19.68	12.37	23.04	19.42	15.67
> C28 - C32 inclus	%	24.70	18.51	15.20	24.57	18.22	16.14
> C32 - C36 inclus	%	19.21	8.51	10.21	12.68	5.96	12.30
> C36 - C40 exclus	%	6.89	2.52	3.77	4.33	13.76	5.87
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* 0.063	* <0.05	* 0.28	* 0.1	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.17	* 0.16	* 0.069
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.75	* 0.52	* 0.09	* 2.4	* 2.3	* 0.65
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.5	* 1.6	* 0.15	* 4.8	* 4.3	* 1.7
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.53	* 0.77	* 0.11	* 2.9	* 2.4	* 0.9
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.76	* 0.94	* 0.14	* 3.0	* 2.7	* 1.0

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

cofrac ESSAIS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.91	* 0.68	* 0.054	* 3.0	* 2.6	* 0.77
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.15	* 0.11	* <0.05	* 0.59	* 0.45	* 0.12
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* 0.071	* <0.05	* 0.45	* 0.37	* 0.13
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.17	* 0.2	* <0.05	* 0.68	* 0.63	* 0.18
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.9	* 1.9	* 0.19	* 6.0	* 5.5	* 2.2
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 1.5	* 0.21	* 5.9	* 4.7	* 1.9
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.42	* 0.52	* 0.071	* 1.8	* 1.4	* 0.49
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.82	* 1.0	* 0.097	* 3.4	* 3.0	* 1.0
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.82	* 0.6	* <0.05	* 2.8	* 2.4	* 0.54
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	10	10	1.1	38	33	12
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* 0.02			* <0.01		
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* 0.03			* <0.01		
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* 0.02			* <0.01		
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	0.070			<0.010		
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.06		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20			<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500			<0.0500		
Lixiviation							

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait			* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 33.8			* 25.3		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950			* 950		
Masse	g	* 97.3			* 96.3		
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.1			* 7.8		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 200			* 139		
Température de mesure de la conductivité	°C	21.3			20.7		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000			* <2000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2			* <0.2		
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 100			* 130		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 19.5			* 56.4		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00			* <5.00		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50.0			* <50.0		
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50			* <0.50		
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.01			* 0.014		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.31			* 0.58		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002			* <0.002		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20			* 0.22		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.015			* 0.026		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10			* 0.14		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.35			* 0.47		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001			* <0.001		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 76.1	* 83.3	* 88.3	* 86.1	* 90.3	* 90.4
ZS002 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.				* 18.6		
Mesures physiques							
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%				* 4.60		
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%				* 40.69		
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%				* 83.09		
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**	%				* 97.50		
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%				* 100.00		
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%				* 36.09		
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%				* 42.41		
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%				* 14.41		
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%				* 2.50		
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 6.8			* 6.0		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5			<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* <0.5			* <0.5		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 67900			* 44700		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* <1.00		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 13.8	* 18.0	* 4.76	* 8.00	* 7.25	* 6.09
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 263			* 134		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.46	* 0.93	* <0.40	* 1.28	* <0.41	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 28.3	* 22.0	* 14.9	* 22.0	* 23.3	* 19.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 66.4	* 58.0	* 11.6	* 68.9	* 18.2	* 12.2
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* 1.36			* <1.00		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 26.7	* 29.1	* 10.6	* 22.4	* 22.1	* 14.3
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 192	* 168	* 19.3	* 133	* 50.4	* 23.3
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 404	* 145	* 35.7	* 205	* 47.7	* 41.1
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.22	* 0.16	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 1.07	* 1.14	* 0.81	* 0.92	* 0.99	* 0.81
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 193	* 437	* 33.0	* 53.9	* 56.1	* 24.3
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.46	34.2	14.3	1.66	2.38	1.99
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	50.4	119	6.01	5.40	14.8	6.02
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	89.8	184	6.64	23.6	24.0	11.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	44.3	99.8	5.99	23.2	14.9	5.06
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.24	3.63	3.82	0.46	0.21	0.06
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	6.22	30.58	10.51	1.20	2.17	1.92
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	27.92	71.69	5.23	3.20	8.96	3.87
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	47.36	102.6	2.39	4.96	12.27	4.51
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	46.75	101.0	3.05	9.90	13.69	6.10
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	38.97	75.11	4.22	20.61	10.82	4.96
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	19.26	39.30	2.62	7.36	5.96	2.19
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	4.17	13.11	1.12	6.17	1.99	0.72
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	1.16	0.83	11.59	0.86	0.37	0.26
> C12 - C16 inclus	%	3.23	7.00	31.87	2.23	3.88	7.90
> C16 - C20 inclus	%	14.48	16.41	15.87	5.93	15.98	15.91
> C20 - C24 inclus	%	24.55	23.47	7.26	9.21	21.88	18.53
> C24 - C28 inclus	%	24.24	23.12	9.25	18.38	24.41	25.07
> C28 - C32 inclus	%	20.21	17.19	12.79	38.27	19.30	20.36
> C32 - C36 inclus	%	9.98	8.99	7.96	13.67	10.63	8.99
> C36 - C40 exclus	%	2.16	3.000	3.41	11.45	3.56	2.97
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.15	* 0.31	* <0.05	* 0.15	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.13	* 0.51	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.2	* 8.9	* 0.067	* 0.32	* 1.0	* 0.051
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.8	* 19	* 0.18	* 0.73	* 2.3	* 0.077
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.3	* 13	* 0.11	* 0.41	* 0.95	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 3.6	* 13	* 0.14	* 0.47	* 1.1	* 0.057

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 8.0	* 0.056	* 0.4	* 2.1	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.71	* 1.7	* <0.05	* 0.076	* 0.31	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.38	* 1.1	* <0.05	* 0.058	* 0.15	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.059	* <0.3	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.82	* 2.8	* <0.05	* 0.16	* 0.3	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 6.1	* 26	* 0.19	* 0.88	* 3.0	* 0.082
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 6.1	* 21	* 0.19	* 0.85	* 2.4	* 0.08
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 5.6	* <0.05	* 0.26	* 0.8	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 3.0	* 11	* 0.079	* 0.49	* 1.5	* 0.058
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 2.0	* 6.0	* <0.05	* 0.39	* 2.0	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	37	140	1.0	5.6	18	0.41
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010			<0.010		
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.07			* <0.05		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20			<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500			<0.0500		
Lixiviation							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait			* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 37.7			* 23.0		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950			* 950		
Masse	g	* 94.8			* 94.2		
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.00			* 6.9		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 156			* 184		
Température de mesure de la conductivité	°C	21.2			20.9		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000			* 4240		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2			* 0.4		
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 130			* 820		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 42.4			* 61.7		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00			* <5.00		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 171			* <252		
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50			* <0.50		
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.36			* 0.036		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.52			* 0.56		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002			* 0.009		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.25			* 1.29		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.068			* 0.025		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10			* 0.23		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.10			* 0.31		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01			* 0.016		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.45			* 1.71		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001			* <0.001		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 86.1	* 89.3	* 87.8	* 89.9	* 90.7	* 91.3
ZS002 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.		* 13.0				
Mesures physiques							
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%		* 4.20				
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%		* 33.87				
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%		* 77.15				
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**	%		* 92.42				
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%		* 100.00				
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%		* 29.67				
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%		* 43.28				
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%		* 15.27				
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%		* 7.58				
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 5.9			* 7.3		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5			<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* <0.5			* <0.5		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 49100			* 65100		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* <1.00		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 10.6	* 7.14	* 6.15	* 9.46	* 7.42	* 7.02
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 136			* 146		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.41	* <0.40	* <0.40	* 1.52	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 27.0	* 24.1	* 22.8	* 21.5	* 18.2	* 19.6
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 60.1	* 25.0	* 12.7	* 130	* 25.6	* 51.2
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* 1.41			* 1.13		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 26.8	* 22.2	* 21.0	* 24.9	* 17.7	* 18.6
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 202	* 64.4	* 225	* 122	* 78.3	* 146
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 249	* 61.5	* 44.2	* 224	* 81.6	* 87.0
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.19	* <0.10	* <0.10	* 0.15	* 0.13	* <0.10
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 1.17	* 0.97	* 0.73	* 1.02	* 0.85	* 0.80
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 127	* 80.6	* <15.0	* 71.7	* 53.3	* 80.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.22	1.91	<4.00	5.95	10.9	1.75
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	19.6	18.8	<4.00	15.0	12.8	21.6
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	51.6	35.4	<4.00	30.6	17.7	36.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	49.3	24.5	<4.00	20.1	11.9	21.3
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	1.02	1.60	<2.000	1.79	0.87	1.28
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	5.19	0.31	<2.000	4.16	10.01	0.48
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	12.02	10.67	<2.000	9.09	8.82	13.43
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	16.32	17.56	<2.000	12.49	8.39	17.94
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	24.23	20.40	<2.000	15.55	9.31	20.98
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	35.78	16.63	<2.000	16.89	9.06	15.92
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	24.02	9.62	<2.000	9.95	4.97	8.16
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	8.02	3.80	<2.000	1.81	1.89	2.70
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	0.81	1.99	-	2.49	1.63	1.58
> C12 - C16 inclus	%	4.10	0.38	-	5.81	18.78	0.59
> C16 - C20 inclus	%	9.50	13.24	-	12.68	16.54	16.61
> C20 - C24 inclus	%	12.89	21.80	-	17.41	15.74	22.18
> C24 - C28 inclus	%	19.14	25.31	-	21.68	17.45	25.94
> C28 - C32 inclus	%	28.26	20.64	-	23.55	17.00	19.68
> C32 - C36 inclus	%	18.98	11.93	-	13.87	9.33	10.09
> C36 - C40 exclus	%	6.33	4.71	-	2.52	3.54	3.34
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.17	* <0.05	* <0.05	* 0.14	* <0.05	* 0.076
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.062	* <0.05	* <0.05	* 0.052	* 0.063	* 0.062
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.78	* 0.7	* 0.062	* 0.75	* 0.79	* 1.7
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 2.9	* 0.12	* 1.3	* 1.8	* 4.4
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.82	* 1.6	* 0.06	* 0.68	* 0.9	* 1.9
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 1.9	* 0.075	* 0.9	* 0.99	* 2.4

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.84	* 2.3	* 0.12	* 0.69	* 0.68	* 3.5
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.16	* 0.32	* <0.05	* 0.17	* 0.11	* 0.39
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* 0.16	* <0.05	* 0.084	* 0.14	* 0.22
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.057	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.18	* 0.35	* <0.05	* 0.19	* 0.17	* 0.37
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.0	* 3.4	* 0.15	* 1.6	* 2.2	* 5.4
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.7	* 3.8	* 0.15	* 1.3	* 1.8	* 4.7
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.46	* 1.2	* <0.05	* 0.4	* 0.45	* 1.4
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.95	* 2.4	* 0.11	* 0.73	* 0.93	* 3.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.66	* 2.2	* 0.12	* 0.65	* 0.51	* 3.2
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	12	23	0.97	9.6	12	33
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* 0.02			* <0.01		
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	0.020			<0.010		
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20			<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500			<0.0500		
Lixiviation							

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait			* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 27.2			* 21.8		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 860			* 950		
Masse	g	* 85.1			* 95.7		
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.6			* 7.6		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 145			* 73		
Température de mesure de la conductivité	°C	21.2			21.1		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000			* <4000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2			* <0.4		
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 290			* 150		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 28.3			* 42.4		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00			* <5.00		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50.8			* 138		
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.51			* <0.50		
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.036			* 0.013		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.62			* 1.27		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.004			* 0.003		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.12			* <0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.37			* 0.80		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.047			* 0.027		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.13			* <0.10		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.26			* 0.52		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.012			* <0.01		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.88			* 0.90		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001			* <0.001		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		S7 (0-0,3)	S7 - 0,8	S8 (0-0,25)	S8 - 0,8	S9 (0-0,3)	S9 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 92.3	* 82.3	* 65.9	* 81.4	* 77.1	* 82.6
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 8.7		* 8.1		* 8.3	
Température de mesure du pH	°C	21		21		21	
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5		<0.5		<0.5	
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* <0.5		* <0.5		* <0.5	
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 38600		* 78900		* 98300	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* 6.46		* 2.82		* 1.24	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 7.53	* 5.35	* 7.11	* 4.82	* 11.3	* 4.90
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 185		* 227		* 375	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.95	* <0.40	* 1.33	* <0.40	* 1.37	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 23.9	* 18.0	* 18.5	* 15.3	* 25.3	* 13.9
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 112	* 11.2	* 402	* 10.8	* 153	* 12.0
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.03		* 2.24	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 16.7	* 13.5	* 24.2	* 11.5	* 36.0	* 10.7
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 537	* 26.3	* 234	* 13.6	* 166	* 16.1
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00		<1.03		<1.00	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 433	* 42.8	* 378	* 30.0	* 413	* 34.7

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		S7 (0-0,3)	S7 - 0,8	S8 (0-0,25)	S8 - 0,8	S9 (0-0,3)	S9 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux							
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.22	* <0.10
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.87	* 0.75	* 0.96	* 0.66	* 0.93	* 0.74
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 70.0	* <15.0	* 158	* 22.0	* 242	* 17.3
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.88	<4.00	11.0	4.16	13.0	2.33
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	11.0	<4.00	23.3	2.94	45.8	4.46
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	30.7	<4.00	58.4	0.33	94.6	5.02
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	25.4	<4.00	64.9	14.6	88.4	5.49
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.11	<2.000	3.97	1.31	4.03	0.13
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	2.78	<2.000	7.06	2.85	8.94	2.20
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	6.54	<2.000	13.98	2.53	26.45	3.41
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	9.92	<2.000	20.12	0.44	41.80	1.97
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	14.84	<2.000	27.33	0.15	47.97	2.36
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	10.41	<2.000	39.36	0.27	52.15	3.49
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	15.65	<2.000	28.33	0.05	41.32	2.48
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	9.76	<2.000	17.51	14.44	19.09	1.25
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	0.15	-	2.52	5.96	1.67	0.74
> C12 - C16 inclus	%	3.97	-	4.48	12.93	3.70	12.71
> C16 - C20 inclus	%	9.34	-	8.86	11.50	10.94	19.73
> C20 - C24 inclus	%	14.18	-	12.76	2.00	17.29	11.41
> C24 - C28 inclus	%	21.20	-	17.34	0.68	19.84	13.64

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		019		020		021		022		023		024	
Référence client :		S7 (0-0,3)		S7 - 0,8		S8 (0-0,25)		S8 - 0,8		S9 (0-0,3)		S9 - 0,5	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021	
Date de début d'analyse :		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021	
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C	
Hydrocarbures totaux													
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**													
> C28 - C32 inclus	%	14.87		-		24.97		1.22		21.57		20.18	
> C32 - C36 inclus	%	22.35		-		17.97		0.21		17.09		14.37	
> C36 - C40 exclus	%	13.95		-		11.11		65.51		7.90		7.23	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)													
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.05	*	0.13	*	<0.05	*	0.33	*	<0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	*	0.052	*	<0.05	*	0.13	*	<0.05	*	0.3	*	<0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	*	0.49	*	<0.05	*	1.6	*	<0.05	*	2.7	*	0.053
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.94	*	<0.05	*	2.3	*	<0.05	*	4.1	*	0.054
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.61	*	<0.05	*	1.1	*	<0.05	*	3.1	*	<0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	*	0.7	*	<0.05	*	1.3	*	<0.05	*	3.3	*	0.054
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.51	*	<0.05	*	1.1	*	<0.05	*	1.9	*	<0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.12	*	<0.05	*	0.28	*	<0.05	*	0.43	*	<0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	*	0.062	*	<0.05	*	0.079	*	<0.05	*	0.16	*	<0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.11	*	<0.05	*	0.25	*	<0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.16	*	<0.05	*	0.4	*	<0.05	*	0.77	*	<0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	1.1	*	<0.05	*	2.9	*	<0.05	*	5.1	*	0.081
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	1.1	*	<0.05	*	2.0	*	<0.05	*	4.5	*	0.07
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.33	*	<0.05	*	0.61	*	<0.05	*	1.4	*	<0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.64	*	<0.05	*	1.3	*	<0.05	*	2.5	*	<0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.49	*	<0.05	*	1.0	*	<0.05	*	1.6	*	<0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		7.4		<0.05		16		<0.05		32		0.31
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		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		019		020		021		022		023		024	
Référence client :		S7 (0-0,3)		S7 - 0,8		S8 (0-0,25)		S8 - 0,8		S9 (0-0,3)		S9 - 0,5	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021	
Date de début d'analyse :		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021	
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C	
Polychlorobiphényles (PCBs)													
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													
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**													
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.00				<1.2				<1.00		
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.00				<1.2				<1.00		
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.00				<1.2				<1.00		
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.08			*	<0.07		
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02			*	<0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02			*	<0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02			*	<0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.21			*	<0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.41			*	<0.05			*	<0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.21			*	<0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.21			*	<0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		S7 (0-0,3)	S7 - 0,8	S8 (0-0,25)	S8 - 0,8	S9 (0-0,3)	S9 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.21		* <0.20	
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	0.41		<0.21		<0.20	
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500		<0.0500		<0.0500	
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait		* Fait		* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 30.1		* 36.2		* 46.8	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950		* 950		* 950	
Masse	g	* 95.9		* 96.1		* 94.2	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 9.3		* 8.4		* 8.2	
Température de mesure du pH	°C	22		21		22	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 167		* 216		* 123	
Température de mesure de la conductivité	°C	21.5		20.8		21.3	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		S7 (0-0,3)	S7 - 0,8	S8 (0-0,25)	S8 - 0,8	S9 (0-0,3)	S9 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000		* <2000		* <2000	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2		* <0.2		* <0.2	
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 150		* 170		* 77	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 39.0		* 29.4		* 26.2	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 5.06		* <5.00		* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50.0		* <50.2		* <50.7	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50		* <0.50		* <0.51	
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.13		* 0.039		* 0.021	
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.29		* 0.39		* 0.58	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002		* <0.002		* <0.002	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.18		* <0.10		* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.73		* 0.74		* 0.33	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.018		* 0.032		* 0.016	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.74		* 0.13		* 0.21	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.011		* <0.01		* <0.01	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.91		* 0.28		* 0.62	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001		* <0.001		* <0.001	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 81.7	* 76.3	* 81.0	* 82.3	* 67.1	* 80.4
ZS002 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.					* 25.7	
Mesures physiques							
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%					* 2.12	
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%					* 18.02	
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%					* 68.89	
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**	%					* 92.22	
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%					* 100.00	
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%					* 15.90	
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%					* 50.86	
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%					* 23.33	
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%					* 7.78	
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau			* 8.4			* 8.0	
Température de mesure du pH	°C		22			21	
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.		<0.5			<0.5	
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.		* <0.5			* <0.5	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 45900			* 46800	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.		* <1.00			* 1.52	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 7.01	* 7.24	* 6.86	* 7.46	* 7.35	* 8.58
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.		* 220			* 221	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* 1.16	* <0.40	* <0.40	* 1.19	* 0.98
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 23.8	* 20.9	* 22.5	* 22.3	* 20.2	* 23.4
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 8.66	* 43.4	* 8.65	* 10.2	* 60.9	* 16.5
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.		* <1.00			* <1.00	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 18.7	* 20.5	* 16.7	* 20.4	* 16.2	* 18.5
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 10.6	* 264	* 12.7	* 10.6	* 241	* 231
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 36.6	* 215	* 38.8	* 37.7	* 250	* 283
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.15	* <0.10	* <0.10	* 0.15	* <0.10
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.88	* 1.00	* 0.78	* 0.95	* 0.81	* 0.80
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 60.1	* 232	* 72.4	* <15.0	* 284	* 41.2
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	30.9	3.61	39.3	<4.00	7.87	6.16
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	17.8	49.1	21.9	<4.00	91.0	11.0
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.32	109	5.67	<4.00	127	15.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.06	71.1	5.51	<4.00	58.7	8.92
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.65	0.19	6.73	<2.000	0.44	2.67
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	28.29	3.42	32.60	<2.000	7.43	3.49
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	14.93	26.24	18.99	<2.000	53.21	6.50
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	4.69	50.36	4.61	<2.000	74.67	8.83
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	3.46	57.18	2.73	<2.000	63.75	7.82
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	3.83	53.70	2.65	<2.000	49.91	6.37
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	2.21	31.33	2.14	<2.000	21.71	3.72
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.01	10.06	2.00	<2.000	13.11	1.83
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	4.41	0.08	9.29	-	0.15	6.48
> C12 - C16 inclus	%	47.08	1.47	45.00	-	2.62	8.47
> C16 - C20 inclus	%	24.85	11.29	26.21	-	18.72	15.76
> C20 - C24 inclus	%	7.81	21.66	6.36	-	26.27	21.43
> C24 - C28 inclus	%	5.76	24.60	3.77	-	22.43	18.97
> C28 - C32 inclus	%	6.38	23.10	3.66	-	17.56	15.45
> C32 - C36 inclus	%	3.69	13.48	2.96	-	7.64	9.02
> C36 - C40 exclus	%	0.02	4.33	2.76	-	4.61	4.43
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.15	* <0.05	* <0.05	* 0.17	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.092	* 0.12	* 0.075	* <0.05	* 0.59	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.18	* 2.5	* 0.18	* <0.05	* 9.2	* 0.38
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.057	* 6.4	* 0.17	* <0.05	* 13	* 1.1
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 4.2	* 0.083	* <0.05	* 6.8	* 0.72
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 4.7	* 0.091	* <0.05	* 7.5	* 0.71

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 5.5	* 0.11	* <0.05	* 5.8	* 0.69
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.82	* <0.05	* <0.05	* 0.83	* 0.14
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.24	* <0.05	* <0.05	* 0.25	* 0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.15	* <0.05	* <0.05	* 0.58	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.82	* <0.05	* <0.05	* 2.2	* 0.1
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.076	* 7.3	* 0.19	* 0.051	* 16	* 1.2
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 8.4	* 0.17	* <0.05	* 10	* 1.3
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 2.4	* 0.056	* <0.05	* 3.5	* 0.38
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 6.3	* 0.092	* <0.05	* 7.0	* 0.79
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 4.9	* 0.11	* <0.05	* 5.5	* 0.51
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	0.41	55	1.3	0.051	89	8.1
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010			<0.010	
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.00			<1.2	
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.00			<1.2	
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.00			<1.2	
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.07			* <0.08	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		<0.20			<0.20	
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500			<0.0500	
Lixiviation							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait			* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 43.4			* 29.2	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 950			* 950	
Masse	g		* 97.9			* 97.4	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 8.2			* 8.1	
Température de mesure du pH	°C		21			21	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 153			* 231	
Température de mesure de la conductivité	°C		20.8			21.0	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* <4000			* 2110	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* <0.4			* 0.2	
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 95			* 150	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 22.7			* 24.8	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* <5.00			* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <50.0			* <50.0	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.50			* <0.50	
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.019			* 0.014	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.43			* 0.62	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.002			* <0.002	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20			* 0.33	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.038			* 0.028	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.25			* 0.18	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.32			* 0.43	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001			* <0.001	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S11 - 0,9	S12 (0-0,3)	S12 - 0,5	S12 - 0,9	S13 (0-0,3)	S13 - 0,45
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 81.4	* 73.6	* 79.5	* 80.3	* 71.9	* 77.4
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau			* 8.1			* 8.0	
Température de mesure du pH	°C		21			21	
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.		<0.5			<0.5	
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.		* <0.5			* <0.5	
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 71500			* 69200	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.		* 1.68			* 1.07	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 6.82	* 11.0	* 5.06	* 5.36	* 5.31	* 8.03
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.		* 1320			* 130	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* 2.03	* <0.40	* <0.40	* 0.76	* 1.72
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 23.1	* 49.7	* 16.1	* 17.5	* 16.6	* 23.7
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 10.5	* 308	* 20.8	* 8.83	* 76.8	* 60.3
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.		* 1.12			* <1.04	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 20.8	* 27.7	* 12.4	* 12.9	* 16.6	* 22.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 15.4	* 1530	* 66.8	* 22.1	* 73.9	* 227
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.		<1.00			<1.04	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 43.2	* 1250	* 122	* 41.9	* 173	* 376

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S11 - 0,9	S12 (0-0,3)	S12 - 0,5	S12 - 0,9	S13 (0-0,3)	S13 - 0,45
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux							
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.20	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.23
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.94	* 1.01	* 0.65	* 0.72	* 0.71	* 1.16
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 65.6	* 1170	* 62.0	* 16.7	* 89.1	* 223
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.07	12.2	5.08	6.10	4.58	9.49
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.3	304	12.0	4.78	15.6	51.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.9	561	21.9	3.72	42.4	91.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	23.3	291	23.1	2.15	26.5	70.8
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.53	0.51	1.56	2.64	1.39	1.71
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	6.54	11.68	3.52	3.45	3.19	7.78
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	12.93	152.3	7.60	3.15	9.23	27.93
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	9.38	314.0	9.60	2.90	13.46	48.82
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	8.17	299.8	11.32	1.77	19.96	46.98
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	9.56	229.9	11.99	1.42	27.11	42.54
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	7.79	121.0	10.36	0.90	12.31	29.67
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	10.68	38.90	6.05	0.51	2.48	17.82
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	0.81	0.04	2.52	15.80	1.56	0.76
> C12 - C16 inclus	%	9.97	1.000	5.68	20.61	3.58	3.49
> C16 - C20 inclus	%	19.72	13.04	12.27	18.81	10.36	12.51
> C20 - C24 inclus	%	14.30	26.88	15.48	17.33	15.11	21.87
> C24 - C28 inclus	%	12.45	25.67	18.26	10.57	22.40	21.04

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S11 - 0,9	S12 (0-0,3)	S12 - 0,5	S12 - 0,9	S13 (0-0,3)	S13 - 0,45
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C28 - C32 inclus	%	14.58	19.68	19.34	8.46	30.42	19.06
> C32 - C36 inclus	%	11.88	10.36	16.71	5.38	13.81	13.29
> C36 - C40 exclus	%	16.29	3.33	9.75	3.04	2.78	7.98
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.23	* <0.05	* <0.05	* 0.073	* <0.22
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.51	* <0.05	* <0.05	* 0.079	* <0.25
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 11	* 0.27	* 0.11	* 0.96	* 2.7
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.092	* 35	* 0.67	* 0.35	* 1.5	* 8.3
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 19	* 0.52	* 0.14	* 0.56	* 4.7
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 20	* 0.55	* 0.16	* 0.57	* 5.3
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 23	* 0.38	* 0.19	* 0.87	* 3.6
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 4.5	* 0.1	* <0.05	* 0.14	* 0.88
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.74	* <0.05	* <0.05	* 0.089	* 0.81
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.64	* <0.05	* <0.05	* 0.081	* <0.29
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 3.8	* 0.089	* <0.05	* 0.23	* 0.93
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.086	* 40	* 0.75	* 0.38	* 1.8	* 8.5
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.057	* 33	* 0.97	* 0.33	* 0.87	* 9.3
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 12	* 0.26	* 0.12	* 0.3	* 2.7
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 26	* 0.51	* 0.21	* 0.74	* 5.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 21	* 0.3	* 0.19	* 0.61	* 3.2
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	0.24	250	5.4	2.2	9.5	56
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S11 - 0,9	S12 (0-0,3)	S12 - 0,5	S12 - 0,9	S13 (0-0,3)	S13 - 0,45
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010			<0.010	
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.1			<1.1	
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.1			<1.1	
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.1			<1.1	
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.07			* <0.07	
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S11 - 0,9	S12 (0-0,3)	S12 - 0,5	S12 - 0,9	S13 (0-0,3)	S13 - 0,45
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		<0.20			<0.20	
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500			<0.0500	
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait			* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 48.2			* 52.0	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 950			* 950	
Masse	g		* 96.2			* 97.3	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 8.2			* 7.9	
Température de mesure du pH	°C		21			21	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 204			* 196	
Température de mesure de la conductivité	°C		20.9			21.0	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		031	032	033	034	035	036
Référence client :		S11 - 0,9	S12 (0-0,3)	S12 - 0,5	S12 - 0,9	S13 (0-0,3)	S13 - 0,45
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* <2000			* <4000	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* <0.2			* <0.4	
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 120			* 150	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 29.6			* 27.0	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* <5.00			* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <50.0			* <50.0	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.50			* <0.50	
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.021			* 0.018	
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 1.52			* 0.26	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.003			* <0.002	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.41			* 0.24	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.033			* 0.040	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.99			* <0.10	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 1.67			* <0.20	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001			* <0.001	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 83.1	* 80.1	* 84.2	* 84.5	* 79.9	* 87.8
ZS002 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.					* 31.9	
Mesures physiques							
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%					* 3.60	
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%					* 30.93	
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%					* 77.53	
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**	%					* 92.00	
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%					* 100.00	
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%					* 27.33	
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%					* 46.60	
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%					* 14.47	
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%					* 8.01	
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau			* 5.9			* 6.8	
Température de mesure du pH	°C		22			21	
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.		<0.5			<0.5	
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.		* <0.5			* <0.5	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 29300			* 43200	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.		* <1.00			* <1.04	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.19	* 7.44	* 6.78	* 5.28	* 9.94	* 6.11
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.		* 68.9			* 139	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* 0.43	* 0.98	* <0.40	* 1.26	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 24.7	* 19.1	* 20.6	* 18.3	* 23.6	* 18.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 11.5	* 22.4	* 11.8	* 16.0	* 35.5	* 16.8
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.		* <1.00			* <1.04	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 23.4	* 14.3	* 20.2	* 13.9	* 21.8	* 15.8
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 12.4	* 92.5	* 204	* 45.5	* 139	* 36.5
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.		<1.00			<1.04	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 42.8	* 97.6	* 199	* 49.6	* 197	* 52.2
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.19	* 0.18	* 0.13
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.90	* 1.12	* 0.79	* 0.67	* 1.02	* 0.73
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 15.6	* 48.8	* 31.6	* 28.0	* 115	* 474
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.51	3.96	8.97	4.43	3.96	25.5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.12	4.75	6.76	5.79	16.1	27.1
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.44	26.5	6.85	8.47	42.5	136
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.51	13.6	9.03	9.33	52.5	285
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.37	1.73	3.05	1.98	0.82	7.38
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	1.14	2.23	5.91	2.44	3.14	18.13
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.70	2.89	5.06	4.11	9.42	19.19
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	2.60	3.88	3.05	3.16	13.42	19.53
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	2.73	10.65	3.04	3.79	18.49	62.02
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	3.14	20.08	4.03	6.12	33.30	133.3
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	2.13	6.56	2.16	4.24	27.36	133.9
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.76	0.83	5.29	2.17	9.10	80.51
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	2.36	3.54	9.67	7.08	0.71	1.56
> C12 - C16 inclus	%	7.30	4.57	18.71	8.72	2.73	3.83
> C16 - C20 inclus	%	17.32	5.91	16.02	14.66	8.19	4.05
> C20 - C24 inclus	%	16.71	7.94	9.65	11.27	11.67	4.12
> C24 - C28 inclus	%	17.54	21.81	9.62	13.53	16.07	13.09
> C28 - C32 inclus	%	20.16	41.11	12.77	21.86	28.95	28.12
> C32 - C36 inclus	%	13.71	13.42	6.83	15.14	23.78	28.25
> C36 - C40 exclus	%	4.90	1.69	16.74	7.74	7.91	16.99
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.096	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.14	* 0.055	* <0.05	* 0.17	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.074	* 0.15	* 0.067	* <0.05	* 0.28	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.093	* <0.05	* <0.05	* 0.11	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.11	* 0.054	* <0.05	* 0.14	* <0.05

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

cofrac ESSAIS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.09	* 0.13	* <0.05	* 0.15	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.06	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.069	* 0.2	* 0.081	* <0.05	* 0.34	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.21	* 0.13	* <0.05	* 0.28	* 0.069
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.064	* 0.055	* <0.05	* 0.1	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.099	* 0.11	* <0.05	* 0.17	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.079	* 0.13	* <0.05	* 0.14	* 0.054
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	0.14	1.2	0.81	<0.05	2.0	0.12
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01			* 0.02	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01			* 0.09	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010			0.110	
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00	
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00	
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00	
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.06			* <0.06	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		<0.20			<0.20	
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500			<0.0500	
Lixiviation							

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait			* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 27.9			* 20.4	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 950			* 950	
Masse	g		* 97.1			* 96.00	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 6.6			* 7.5	
Température de mesure du pH	°C		21			21	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 47			* 131	
Température de mesure de la conductivité	°C		21.5			21.2	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* <4000			* <4000	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* <0.4			* <0.4	
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 420			* 220	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 39.0			* 44.3	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* <5.00			* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 81.8			* 192	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.50			* <0.50	
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.018			* 0.02	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		037	038	039	040	041	042
Référence client :		S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.41			* 1.12	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.004			* 0.004	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.39			* 0.25	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.011			* 0.024	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.37			* 0.43	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.011			* <0.01	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.68			* 1.22	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001			* <0.001	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S15 - 0,9	S16 (0-0,3)	S16 - 0,5	S16 - 0,9	S17 (0-0,3)	S17 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 84.5	* 83.7	* 83.7	* 83.9	* 84.1	* 87.8
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau			* 8.4			* 8.4	
Température de mesure du pH	°C		21			21	
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.		<0.5			<0.5	
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.		* <0.5			* <0.5	
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 24000			* 27000	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.		* <1.00			* <1.04	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 6.01	* 8.54	* 6.64	* 6.74	* 8.36	* 8.92
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.		* 213			* 140	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* 1.30	* <0.40	* <0.40	* 0.61	* 0.42
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 20.3	* 22.7	* 21.1	* 20.8	* 23.8	* 22.9
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 12.5	* 28.2	* 12.1	* 11.4	* 28.5	* 36.1
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.		* <1.00			* <1.04	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 17.3	* 19.7	* 17.9	* 18.5	* 21.9	* 23.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 22.9	* 123	* 72.5	* 21.1	* 94.0	* 79.0
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.		<1.00			<1.04	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 55.4	* 566	* 91.5	* 57.3	* 117	* 127

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S15 - 0,9	S16 (0-0,3)	S16 - 0,5	S16 - 0,9	S17 (0-0,3)	S17 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux							
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.11	* <0.10	* <0.10	* 0.12	* 0.19
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.69	* 0.97	* 0.86	* 1.00	* 1.03	* 1.07
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 43.3	* 71.8	* 24.3	* 20.2	* 79.8	* 53.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.01	3.16	7.23	1.59	6.15	12.9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.50	9.93	4.47	3.66	9.48	12.1
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.1	30.0	5.86	7.55	30.3	17.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.7	28.8	6.73	7.41	33.8	10.9
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.06	0.65	2.75	0.08	2.24	4.37
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	1.95	2.50	4.48	1.51	3.91	8.57
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.57	6.22	3.53	2.36	5.96	7.91
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	2.00	8.03	1.82	2.81	7.34	8.25
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	6.07	13.51	2.60	3.98	13.58	8.55
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	12.44	21.69	4.49	4.24	24.60	8.67
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	11.64	14.12	3.33	2.52	16.10	4.57
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	6.55	5.07	1.28	2.71	6.08	2.16
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	0.14	0.91	11.31	0.39	2.81	8.24
> C12 - C16 inclus	%	4.50	3.49	18.46	7.46	4.89	16.15
> C16 - C20 inclus	%	5.95	8.66	14.55	11.70	7.47	14.91
> C20 - C24 inclus	%	4.63	11.18	7.49	13.89	9.20	15.56
> C24 - C28 inclus	%	14.02	18.82	10.72	19.72	17.02	16.11

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

cofrac
ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S15 - 0,9	S16 (0-0,3)	S16 - 0,5	S16 - 0,9	S17 (0-0,3)	S17 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C28 - C32 inclus	%	28.74	30.21	18.48	20.97	30.83	16.34
> C32 - C36 inclus	%	26.90	19.67	13.73	12.48	20.17	8.62
> C36 - C40 exclus	%	15.13	7.06	5.26	13.40	7.62	4.07
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.085	* <0.05	* <0.05	* 0.059	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.061	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.55	* <0.05	* <0.05	* 0.21	* 0.21
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.75	* <0.05	* 0.13	* 0.29	* 0.84
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.41	* <0.05	* 0.15	* 0.14	* 0.56
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.43	* <0.05	* 0.14	* 0.21	* 0.57
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.29	* <0.05	* 0.25	* 0.22	* 0.42
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.063	* <0.05	* 0.058	* 0.053	* 0.094
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.1	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.052
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.13	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.072
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.99	* <0.05	* 0.15	* 0.37	* 0.93
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.67	* <0.05	* 0.34	* 0.34	* 1.0
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.22	* <0.05	* 0.14	* 0.11	* 0.36
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.4	* <0.05	* 0.29	* 0.21	* 0.68
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.17	* <0.05	* 0.21	* 0.2	* 0.39
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	<0.05	5.3	<0.05	1.9	2.4	6.2
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S15 - 0,9	S16 (0-0,3)	S16 - 0,5	S16 - 0,9	S17 (0-0,3)	S17 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01			* 0.02	
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01			* 0.10	
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010			0.120	
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00	
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00	
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00	
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.06			* <0.06	
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.02			* <0.02	
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S15 - 0,9	S16 (0-0,3)	S16 - 0,5	S16 - 0,9	S17 (0-0,3)	S17 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		<0.20			<0.20	
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.		* <0.05			* <0.05	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500			<0.0500	
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait			* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 49.4			* 43.9	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 950			* 950	
Masse	g		* 97.2			* 94.5	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 8.00			* 8.00	
Température de mesure du pH	°C		22			21	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 149			* 188	
Température de mesure de la conductivité	°C		21.6			21.1	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		043	044	045	046	047	048
Référence client :		S15 - 0,9	S16 (0-0,3)	S16 - 0,5	S16 - 0,9	S17 (0-0,3)	S17 - 0,5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* <4000			* <4000	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* <0.4			* <0.4	
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 150			* 180	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 24.7			* 32.5	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 6.88			* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <50.0			* <50.9	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.50			* <0.51	
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.016			* 0.026	
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20			* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.68			* 0.72	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.003			* <0.002	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.21			* 0.21	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.043			* 0.028	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.11			* <0.10	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01			* <0.01	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 1.29			* <0.20	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001			* <0.001	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		049	050	051	052	053	054
Référence client :		S18 (0-0,3)	S18 - 0,5	S18 - 0,9	S19 (0-0,3)	S19 - 0,5	S19 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 81.7	* 88.0	* 86.3	* 84.7	* 87.6	* 86.9
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 6.3			* 7.2		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5			<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* <0.5			* <0.5		
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 42200			* 41900		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* <1.00		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 7.72	* 7.73	* 6.90	* 8.19	* 7.78	* 7.22
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 112			* 175		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.94	* <0.40	* <0.40	* 1.13	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 23.9	* 24.1	* 21.0	* 24.1	* 23.5	* 21.9
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 28.8	* 14.3	* 15.7	* 30.4	* 13.7	* 9.76
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* <1.00		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 25.2	* 20.5	* 18.7	* 21.7	* 21.3	* 21.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 62.6	* 20.9	* 21.2	* 137	* 25.4	* 12.2
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 130	* 54.8	* 38.3	* 114	* 49.7	* 37.3

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		049	050	051	052	053	054
Référence client :		S18 (0-0,3)	S18 - 0,5	S18 - 0,9	S19 (0-0,3)	S19 - 0,5	S19 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux							
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.16	* <0.10
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 1.12	* 0.88	* 0.85	* 1.12	* 1.08	* 0.93
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 71.1	* 52.4	* 40.3	* 117	* 43.5	* 15.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.35	8.43	8.37	1.84	10.3	3.71
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.06	13.4	5.64	4.82	6.02	3.38
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	33.9	20.1	12.9	44.9	14.2	3.39
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	31.8	10.5	13.3	65.1	13.1	4.61
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.50	0.48	4.05	0.44	2.67	0.33
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.84	7.95	4.32	1.41	7.61	3.38
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.50	9.28	4.03	2.80	4.79	2.65
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	3.60	8.72	3.25	5.23	2.44	1.24
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	11.60	10.12	5.71	17.94	5.80	1.58
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	34.19	10.35	9.94	43.77	11.74	2.42
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	14.78	4.42	6.34	16.62	6.27	1.40
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	3.07	1.13	2.63	28.38	2.23	2.09
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	0.71	0.91	10.06	0.37	6.12	2.19
> C12 - C16 inclus	%	1.18	15.16	10.72	1.21	17.49	22.40
> C16 - C20 inclus	%	3.52	17.70	10.00	2.40	11.00	17.56
> C20 - C24 inclus	%	5.07	16.63	8.07	4.49	5.60	8.21
> C24 - C28 inclus	%	16.32	19.30	14.19	15.39	13.31	10.47

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

cofrac
ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		049		050		051		052		053		054	
Référence client :		S18 (0-0,3)		S18 - 0,5		S18 - 0,9		S19 (0-0,3)		S19 - 0,5		S19 - 0,9	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021	
Date de début d'analyse :		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021	
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C	
Hydrocarbures totaux													
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**													
> C28 - C32 inclus	%	48.09		19.73		24.68		37.54		26.95		16.03	
> C32 - C36 inclus	%	20.79		8.42		15.75		14.26		14.41		9.30	
> C36 - C40 exclus	%	4.32		2.15		6.53		24.34		5.13		13.84	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)													
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.052		* <0.05		* <0.05		* 0.1		* <0.05		* <0.05	
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.18		* 0.28		* 0.053		* 0.13		* 0.07		* <0.05	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.3		* 0.95		* 0.065		* 0.17		* <0.05		* <0.05	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.19		* 0.82		* 0.052		* 0.11		* <0.05		* <0.05	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.24		* 0.73		* 0.052		* 0.15		* <0.05		* <0.05	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.13		* 0.42		* <0.05		* 0.1		* <0.05		* <0.05	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* 0.12		* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* 0.096		* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* 0.065		* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.051		* 0.15		* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.36		* 1.2		* 0.087		* 0.21		* 0.051		* <0.05	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.36		* 1.2		* 0.061		* 0.25		* <0.05		* <0.05	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.12		* 0.34		* <0.05		* 0.075		* <0.05		* <0.05	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.18		* 0.67		* <0.05		* 0.13		* <0.05		* <0.05	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.12		* 0.29		* <0.05		* 0.098		* <0.05		* <0.05	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	2.3		7.3		0.37		1.5		0.12		<0.05	
Polychlorobiphényles (PCBs)													
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01						* <0.01					
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01						* <0.01					
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01						* <0.01					

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		049		050		051		052		053		054	
Référence client :		S18 (0-0,3)		S18 - 0,5		S18 - 0,9		S19 (0-0,3)		S19 - 0,5		S19 - 0,9	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021		31/08/2021	
Date de début d'analyse :		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021		02/09/2021	
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C		19.5°C	
Polychlorobiphényles (PCBs)													
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01						* <0.01					
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01						* <0.01					
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01						* <0.01					
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01						* <0.01					
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010						<0.010					
Composés Volatils													
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**													
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00						<1.00					
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00						<1.00					
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00						<1.00					
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06						* <0.05					
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02						* <0.02					
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10						* <0.10					
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10						* <0.10					
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10						* <0.10					
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02						* <0.02					
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02						* <0.02					
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10						* <0.10					
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05						* <0.05					
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10						* <0.10					
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20						* <0.20					
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05						* <0.05					
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05						* <0.05					
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20						* <0.20					
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20						* <0.20					
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05						* <0.05					

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		049	050	051	052	053	054
Référence client :		S18 (0-0,3)	S18 - 0,5	S18 - 0,9	S19 (0-0,3)	S19 - 0,5	S19 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20			<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500			<0.0500		
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait			* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 9.6			* 39.1		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950			* 950		
Masse	g	* 93.6			* 96.3		
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 6.9			* 7.7		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 70			* 127		
Température de mesure de la conductivité	°C	20.9			20.9		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		049	050	051	052	053	054
Référence client :		S18 (0-0,3)	S18 - 0,5	S18 - 0,9	S19 (0-0,3)	S19 - 0,5	S19 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <4000			* <2000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.4			* <0.2		
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 420			* 310		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 43.6			* 46.7		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00			* <5.00		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 85.5			* 53.9		
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.51			* <0.50		
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.019			* 0.017		
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.55			* 0.73		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.005			* 0.003		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10			* 0.15		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.53			* 0.32		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.030			* 0.021		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.24			* 0.12		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.22			* 0.14		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.012			* <0.01		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 1.04			* 0.55		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001			* <0.001		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 72.6	* 81.9	* 83.2	* 85.5	* 82.6	* 90.4
ZS002 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.					* 16.9	
Mesures physiques							
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%					* 4.21	
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%					* 36.34	
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%					* 81.57	
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**	%					* 93.61	
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%					* 100.00	
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%					* 32.13	
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%					* 45.23	
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%					* 12.04	
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%					* 6.39	
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 7.2			* 6.8		
Température de mesure du pH	°C	21			22		
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5			<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* <0.5			* <0.5		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 30800			* 30400		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* <1.00		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 9.92	* 6.46	* 5.26	* 7.62	* 8.26	* 6.56
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 83.0			* 64.0		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.96	* <0.40	* <0.40	* 0.83	* 0.95	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 24.9	* 18.9	* 16.8	* 19.8	* 19.8	* 22.6
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 27.0	* 24.4	* 14.7	* 20.9	* 20.4	* 13.1
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* <1.00		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 22.7	* 16.4	* 14.9	* 15.1	* 15.9	* 19.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 151	* 44.9	* 31.7	* 125	* 149	* 24.7
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 174	* 51.0	* 47.5	* 182	* 215	* 45.2
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.16	* <0.10
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 1.00	* 0.85	* 0.69	* 1.10	* 1.08	* 0.83
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 121	* 33.4	* <15.0	* 62.5	* 78.5	* 41.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.83	7.83	<4.00	1.31	3.65	3.12
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	14.6	7.61	<4.00	5.55	9.87	8.52
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	37.8	10.8	<4.00	36.5	46.3	19.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	65.9	7.18	<4.00	19.2	18.7	9.70
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.78	0.76	<2.000	0.64	0.63	0.54
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	2.05	7.07	<2.000	0.67	3.02	2.58
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	8.33	5.69	<2.000	2.34	4.63	5.26
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	12.01	4.08	<2.000	8.10	12.95	7.00
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	17.07	5.54	<2.000	13.91	20.74	10.19
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	33.73	6.12	<2.000	26.44	26.83	9.98
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	39.17	3.26	<2.000	5.90	8.61	2.79
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	7.96	0.91	<2.000	4.53	1.05	2.74
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	0.65	2.27	-	1.03	0.81	1.32
> C12 - C16 inclus	%	1.69	21.16	-	1.08	3.85	6.28
> C16 - C20 inclus	%	6.88	17.01	-	3.74	5.90	12.81
> C20 - C24 inclus	%	9.92	12.21	-	12.95	16.51	17.03
> C24 - C28 inclus	%	14.09	16.58	-	22.25	26.43	24.82
> C28 - C32 inclus	%	27.85	18.30	-	42.29	34.19	24.29
> C32 - C36 inclus	%	32.35	9.74	-	9.43	10.97	6.80
> C36 - C40 exclus	%	6.57	2.74	-	7.25	1.34	6.66
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.072	* <0.05	* <0.05	* 0.092	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.42	* 0.098	* <0.05	* 0.13	* 0.1	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.62	* 0.16	* <0.05	* 0.21	* 0.21	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.39	* 0.25	* <0.05	* 0.16	* 0.12	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.48	* 0.27	* <0.05	* 0.2	* 0.16	* <0.05

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.41	* 0.19	* <0.05	* 0.14	* 0.16	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.074	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.17	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.83	* 0.17	* <0.05	* 0.26	* 0.27	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.73	* 0.49	* <0.05	* 0.41	* 0.44	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.24	* 0.17	* <0.05	* 0.12	* 0.14	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.41	* 0.25	* <0.05	* 0.15	* 0.17	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.36	* 0.13	* <0.05	* 0.13	* 0.14	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	5.3	2.2	<0.05	2.0	1.9	<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* 0.04			* <0.01		
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	0.040			<0.010		
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.1			<1.00		
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	1.2			<1.00		
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	1.2			<1.00		
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.07			* <0.05		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20			<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500			<0.0500		
Lixiviation							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait			* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 34.6			* 14.7		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950			* 950		
Masse	g	* 96.6			* 96.6		
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.9			* 7.6		
Température de mesure du pH	°C	20			21		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 141			* 152		
Température de mesure de la conductivité	°C	20.2			21.2		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* 2100			* <4000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* 0.2			* <0.4		
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 230			* 310		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 56.3			* 132		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 6.18			* <5.00		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 98.3			* <50.0		
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50			* <0.50		
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.018			* 0.049		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		055	056	057	058	059	060
Référence client :		S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.47			* 0.33		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002			* 0.004		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.21			* 0.28		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.028			* 0.014		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.27			* 0.22		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.42			* 0.92		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001			* <0.001		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		061	062	063	064	065	066
Référence client :		S22 (0-0,3)	S22 - 0,5	S22 - 0,8	S23 (0-0,3)	S23 - 0,5	S23 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 68.5	* 83.6	* 83.9	* 89.3	* 93.7	* 87.7
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 6.3			* 5.6		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
Indices de pollution							
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5			<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* <0.5			* <0.5		
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 35700			* 36600		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* <1.00		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.03	* 6.54	* 6.91	* 8.18	* 5.10	* 6.60
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 106			* 51.2		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.00	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 26.7	* 24.3	* 19.9	* 19.2	* 16.2	* 20.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 26.2	* 14.6	* 18.2	* 27.3	* 21.5	* 15.9
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* <1.00		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 20.5	* 24.2	* 21.8	* 14.1	* 12.6	* 17.5
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 106	* 19.9	* 22.4	* 77.7	* 23.6	* 21.9
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00			<1.00		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 144	* 48.4	* 43.0	* 75.5	* 37.6	* 42.1

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		061	062	063	064	065	066
Référence client :		S22 (0-0,3)	S22 - 0,5	S22 - 0,8	S23 (0-0,3)	S23 - 0,5	S23 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Métaux							
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 1.03	* 0.94	* 0.78	* 1.08	* 0.83	* 0.97
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 102	* 35.6	* 41.9	* 69.1	* 25.6	* 45.5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.07	15.6	13.1	1.87	12.6	18.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	9.20	6.23	13.2	3.53	3.98	7.44
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	38.6	5.85	9.16	35.8	4.48	10.4
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	51.8	7.88	6.47	27.9	4.49	9.04
LS31K : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)**							
>C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.32	1.89	2.57	0.36	2.49	4.14
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	1.76	13.72	10.53	1.51	10.12	14.52
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	5.20	5.25	9.71	2.25	3.66	6.46
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	8.64	1.72	5.91	3.23	0.55	1.84
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	17.20	2.55	4.41	10.75	1.55	3.90
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	32.70	5.01	4.53	33.02	4.57	8.81
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	27.55	4.30	2.93	8.31	2.10	4.46
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	8.26	1.12	1.34	9.66	0.51	1.36
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		-	-	-	-	-	-
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus	%	0.31	5.31	6.13	0.51	9.75	9.10
> C12 - C16 inclus	%	1.73	38.58	25.11	2.19	39.60	31.91
> C16 - C20 inclus	%	5.12	14.77	23.15	3.26	14.32	14.20
> C20 - C24 inclus	%	8.50	4.85	14.10	4.67	2.16	4.05
> C24 - C28 inclus	%	16.93	7.16	10.52	15.56	6.07	8.58

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		061	062	063	064	065	066
Référence client :		S22 (0-0,3)	S22 - 0,5	S22 - 0,8	S23 (0-0,3)	S23 - 0,5	S23 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Hydrocarbures totaux							
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C28 - C32 inclus	%	32.18	14.09	10.80	47.80	17.88	19.37
> C32 - C36 inclus	%	27.11	12.10	7.00	12.02	8.23	9.80
> C36 - C40 exclus	%	8.13	3.16	3.20	13.99	2.00	3.00
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.15	* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.074	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.2	* <0.05	* 0.32	* 0.23	* <0.05	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.43	* 0.074	* 0.31	* 0.2	* <0.05	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.23	* <0.05	* 0.26	* 0.11	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* <0.05	* 0.23	* 0.16	* <0.05	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.26	* <0.05	* 0.21	* 0.1	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.06	* <0.05	* 0.061	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.052	* <0.05	* 0.13	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.52	* 0.054	* 0.42	* 0.27	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.46	* 0.052	* 0.37	* 0.35	* <0.05	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.14	* <0.05	* 0.13	* 0.1	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.28	* <0.05	* 0.27	* 0.13	* <0.05	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.2	* <0.05	* 0.18	* 0.085	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	3.1	0.18	2.9	2.0	<0.05	<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		061	062	063	064	065	066
Référence client :		S22 (0-0,3)	S22 - 0,5	S22 - 0,8	S23 (0-0,3)	S23 - 0,5	S23 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01			* <0.01		
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010			<0.010		
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.2			<1.00		
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.2			<1.00		
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.2			<1.00		
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.08			* <0.05		
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02			* <0.02		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

Version du : 10/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon		061	062	063	064	065	066
Référence client :		S22 (0-0,3)	S22 - 0,5	S22 - 0,8	S23 (0-0,3)	S23 - 0,5	S23 - 0,9
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :		02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :		19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Composés Volatils							
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10			* <0.10		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20			* <0.20		
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20			<0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05			* <0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500			<0.0500		
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait			* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 41.2			* 10.6		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950			* 950		
Masse	g	* 96.00			* 97.5		
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.3			* 6.7		
Température de mesure du pH	°C	21			21		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 120			* 66		
Température de mesure de la conductivité	°C	21.1			21.0		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

N° Echantillon			061	062	063	064	065	066
Référence client :			S22 (0-0,3)	S22 - 0,5	S22 - 0,8	S23 (0-0,3)	S23 - 0,5	S23 - 0,9
Matrice :			SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :			31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Date de début d'analyse :			02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Température de l'air de l'enceinte :			19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C	19.5°C
Analyses immédiates sur éluat								
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**								
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<4000			* <2000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.4			* <0.2		
Indices de pollution sur éluat								
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	410			* 420		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	*	62.8			* 75.4		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<5.00			* <5.00		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<50.1			* <50.0		
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.50			* <0.50		
Métaux sur éluat								
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.015			* 0.017		
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	<0.20			* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.32			* 0.25		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.004			* 0.003		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.14			* <0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.30			* 0.44		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.028			* <0.01		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.13			* <0.10		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.16			* 0.26		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.012			* 0.011		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.67			* 0.64		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	*	0.001			* <0.001		

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

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021

Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

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) (004) (007) (010) (013) (016) (019) (021) (023) (026) (029) (032) (035) (038) (041) (044) (047) (049) (051) (052) (055) (058) (061) (064)	S1 (0-0,3) / S2 (0-0,3) / S3 (0-0,3) / S4 (0-0,3) / S5 (0-0,3) / S6 (0-0,3) / S7 (0-0,3) / S8 (0-0,25) / S9 (0-0,3) / S10 (0-0,3) / S11 (0-0,3) / S12 (0-0,3) / S13 (0-0,3) / S14 (0-0,3) / S15 (0-0,3) / S16 (0-0,3) / S17 (0-0,3) / S18 (0-0,3) / S18 - 0,9 / S19 (0-0,3) / S20 (0-0,3) / S21 (0-0,3) / S22 (0-0,3) / S23 (0-0,3) /
Lixiviation : La quantité ou la nature de l'échantillon reçu ne nous a pas permis d'obtenir une prise d'essai de 90g après broyage et tamisage conformément à la norme NF EN 12457-2.	(013)	S5 (0-0,3)

Olivier Lesieur
Chef de Groupe

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 85 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné 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.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Version du : 10/09/2021

Date de réception technique : 01/09/2021
Première date de réception physique : 01/09/2021

Référence Dossier : N° Projet : MEL-040
Nom Projet : MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG
Référence Commande : Bon de commande n°392

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

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

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Emetteur : Mme Ilhem BOUKERCHE

Commande EOL : 006-10514-777222

Nom projet : N° Projet : MEL-040
MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG

Référence commande : Bon de commande n°392

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	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	mg/kg M.S.	
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS31K	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (en mg/kgMS)	Calcul [Découpage seul] - Méthode interne			
	>C10 - C12 inclus			mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus			mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus			mg/kg M.S.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Annexe technique

Dossier N° :21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Emetteur : Mme Ilhem BOUKERCHE

Commande EOL : 006-10514-777222

Nom projet : N° Projet : MEL-040
MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG

Référence commande : Bon de commande n°392

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C20 - C24 inclus			mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus			mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus			mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus			mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus			mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul		mg/kg M.S.	
LS3PB	Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LS3PC	Fraction 200 - 2000 µm		0	%	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS4P2	Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LS4WH	Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm		0	%	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS885	Sélénium (Se)		1	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF ISO 10390			
	pH extrait à l'eau				
	Température de mesure du pH			°C	
LS910	Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403-2 (adapt. BO/SED)	0.5	mg/kg M.S.	
LS917	Cyanures totaux		0.5	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Emetteur : Mme Ilhem BOUKERCHE

Commande EOL : 006-10514-777222

Nom projet : N° Projet : MEL-040
MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG

Référence commande : Bon de commande n°392

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LS967	Sélénium (Se)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	0.5	mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1			
	C5 - C8 inclus			mg/kg M.S.	
	> C8 - C10 inclus		1	mg/kg M.S.	
	Somme C5 - C10			mg/kg M.S.	
LS9AS	Fraction 2 - 20 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LS9AT	Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm		0	%	
LS9AV	Fraction 63 - 200 µm		0	%	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			
	Lixiviation 1x24 heures				
	Refus pondéral à 4 mm		0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne			
	> C10 - C12 inclus			%	
	> C12 - C16 inclus			%	
	> C16 - C20 inclus			%	
	> C20 - C24 inclus			%	
	> C24 - C28 inclus			%	
	> C28 - C32 inclus			%	
	> C32 - C36 inclus			%	
	> C36 - C40 exclus			%	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Annexe technique

Dossier N° :21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Emetteur : Mme Ilhem BOUKERCHE

Commande EOL : 006-10514-777222

Nom projet : N° Projet : MEL-040
MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG

Référence commande : Bon de commande n°392

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029			
	Résidus secs à 105 °C		2000	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888			
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
	pH (Potentiel d'Hydrogène)				
	Température de mesure du pH			°C	
LSQK3	Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Emetteur : Mme Ilhem BOUKERCHE

Commande EOL : 006-10514-777222

Nom projet : N° Projet : MEL-040
MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG

Référence commande : Bon de commande n°392

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHW	Acénaphtène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSSKU	Fraction 20 - 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2			
	Volume			ml	
	Masse			g	
ZS002	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage -	1	% P.B.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-777222

Nom projet : N° Projet : MEL-040
MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG

Référence commande : Bon de commande n°392

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9219	374mL verre (sol)
001	S1 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9223	374mL verre (sol)
002	S1 - 0,45	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9218	374mL verre (sol)
003	S1 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9224	374mL verre (sol)
004	S2 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7771	374mL verre (sol)
004	S2 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9225	374mL verre (sol)
005	S2 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7769	374mL verre (sol)
006	S2 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7767	374mL verre (sol)
007	S3 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7770	374mL verre (sol)
007	S3 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7773	374mL verre (sol)
008	S3 - 0,45	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7781	374mL verre (sol)
009	S3 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7772	374mL verre (sol)
010	S4 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7562	374mL verre (sol)
010	S4 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7563	374mL verre (sol)
011	S4 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7794	374mL verre (sol)
012	S4 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7788	374mL verre (sol)
013	S5 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7575	374mL verre (sol)
013	S5 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7647	374mL verre (sol)
014	S5 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7561	374mL verre (sol)
014	S5 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7575	374mL verre (sol)
015	S5 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7552	374mL verre (sol)
016	S6 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7578	374mL verre (sol)
016	S6 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7579	374mL verre (sol)
017	S6 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7584	374mL verre (sol)
018	S6 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7580	374mL verre (sol)
019	S7 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9209	374mL verre (sol)
019	S7 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9243	374mL verre (sol)
020	S7 - 0,8	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9216	374mL verre (sol)
021	S8 (0-0,25)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9208	374mL verre (sol)
021	S8 (0-0,25)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9221	374mL verre (sol)
022	S8 - 0,8	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9213	374mL verre (sol)
023	S9 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9210	374mL verre (sol)
023	S9 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9226	374mL verre (sol)
024	S9 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9214	374mL verre (sol)
025	S9 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9207	374mL verre (sol)
026	S10 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7805	374mL verre (sol)
026	S10 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7806	374mL verre (sol)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-777222

Nom projet : N° Projet : MEL-040
MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG

Référence commande : Bon de commande n°392

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
027	S10 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7797	374mL verre (sol)
028	S10 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7768	374mL verre (sol)
029	S11 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7789	374mL verre (sol)
029	S11 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7795	374mL verre (sol)
030	S11 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7798	374mL verre (sol)
031	S11 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7791	374mL verre (sol)
032	S12 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7648	374mL verre (sol)
032	S12 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7650	374mL verre (sol)
033	S12 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7560	374mL verre (sol)
034	S12 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7651	374mL verre (sol)
035	S13 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7572	374mL verre (sol)
035	S13 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7583	374mL verre (sol)
036	S13 - 0,45	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7581	374mL verre (sol)
037	S13 - 0,8	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ED7573	374mL verre (sol)
038	S14 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9234	374mL verre (sol)
038	S14 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3813	374mL verre (sol)
039	S14 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3825	374mL verre (sol)
040	S14 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3824	374mL verre (sol)
041	S15 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9230	374mL verre (sol)
041	S15 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9235	374mL verre (sol)
042	S15 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9231	374mL verre (sol)
043	S15 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9233	374mL verre (sol)
044	S16 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9229	374mL verre (sol)
044	S16 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9238	374mL verre (sol)
045	S16 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9241	374mL verre (sol)
046	S16 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9239	374mL verre (sol)
047	S17 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9242	374mL verre (sol)
048	S17 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9244	374mL verre (sol)
049	S18 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9245	374mL verre (sol)
050	S18 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9246	374mL verre (sol)
051	S18 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9236	374mL verre (sol)
052	S19 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9227	374mL verre (sol)
052	S19 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9232	374mL verre (sol)
053	S19 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9228	374mL verre (sol)
054	S19 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9237	374mL verre (sol)
055	S20 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3817	374mL verre (sol)
055	S20 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3822	374mL verre (sol)
056	S20 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05ET9240	374mL verre (sol)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E177127

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-201905-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-777222

Nom projet : N° Projet : MEL-040
MEL-040-Fort de mons
Nom Commande : DIAG

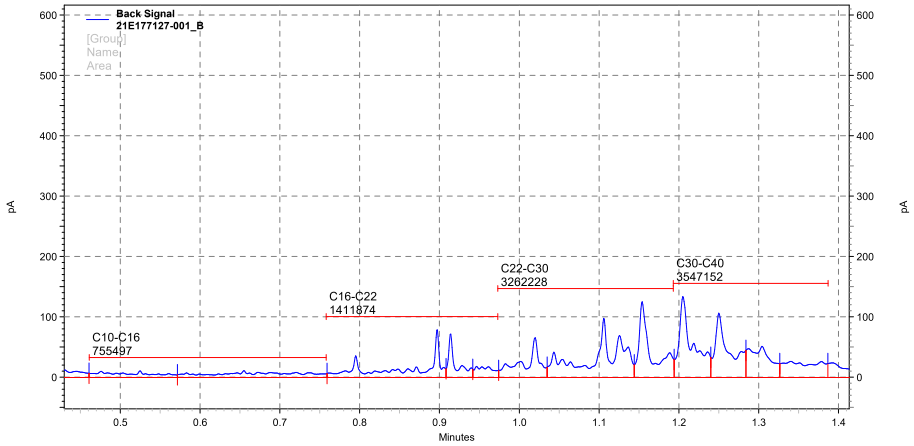
Référence commande : Bon de commande n°392

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
057	S20 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3807	374mL verre (sol)
058	S21 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3826	374mL verre (sol)
059	S21 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3809	374mL verre (sol)
059	S21 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3810	374mL verre (sol)
060	S21 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3812	374mL verre (sol)
061	S22 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3808	374mL verre (sol)
062	S22 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3818	374mL verre (sol)
063	S22 - 0,8	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021	V05EV3823	374mL verre (sol)
064	S23 (0-0,3)	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021		
065	S23 - 0,5	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021		
066	S23 - 0,9	31/08/2021	01/09/2021	01/09/2021		

(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.



D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-001_B_107, Back Signal

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e177127-001 (SOL) - Average

Date de l'analyse :
mercredi 8 septembre 2021 09:28:57

Opérateur :
FPEP

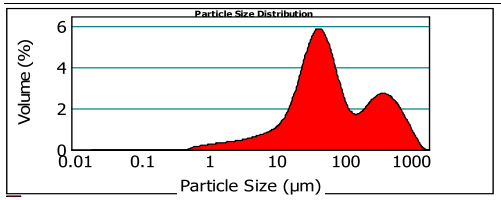
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

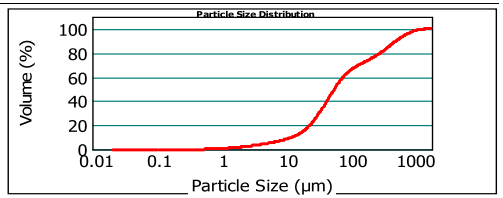
Données statistique

Surface spécifique : 0.29 m²/g
Moyenne : 178.975 µm
Médiane : 59.653 µm
Variance : 67188.325 µm²
Ecart type : 259.207 µm
Rapport moyenne/mediane : 3
Mode : 47.203 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 1.90%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 15.46%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 51.93%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 73.80%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 1.90%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 13.56%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 27.94%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 30.41%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 36.48%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 21.87%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 26.20%





21e177127-001 (SOL) - Average mercredi 8 septembre 2021 09:28:57

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.57
1.000	1.32
2.000	0.55
2.500	1.39
4.000	1.59
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	1.42
8.000	1.32
10.000	3.34
15.000	0.73
16.000	3.22
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	9.58
30.000	9.83
40.000	8.53
50.000	8.54
63.000	12.69
100.000	

Size (µm)	Volume In %
100.000	5.93
150.000	3.25
200.000	2.92
250.000	2.79
300.000	4.95
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	3.95
500.000	3.06
600.000	4.11
800.000	1.32
900.000	0.99
1000.000	

Size (µm)	Volume In %
1000.000	2.00
1500.000	0.11
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.57
2.000	1.90
2.500	2.44
4.000	3.83
6.000	

Size (µm)	Vol Under %
6.000	5.42
8.000	6.84
10.000	8.16
15.000	11.50
16.000	12.23
20.000	

Size (µm)	Vol Under %
20.000	15.46
30.000	25.04
40.000	34.86
50.000	43.39
63.000	51.93
100.000	

Size (µm)	Vol Under %
100.000	64.62
150.000	70.55
200.000	73.80
250.000	76.72
300.000	79.51
400.000	

Size (µm)	Vol Under %
400.000	84.46
500.000	88.41
600.000	91.47
800.000	95.58
900.000	96.90
1000.000	

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	97.89
1500.000	99.89
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

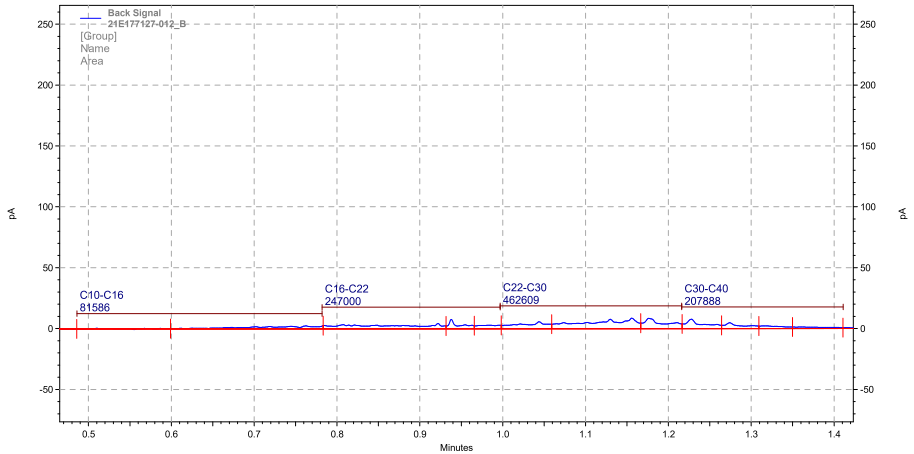
Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000
Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm
Logiciel : Malvern Application 5.60
Modèle optique : Fraunhofer
Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes
Indice de réfraction : 1.33
Liquide : Water 800 mL
Obscuration : 8.81 %

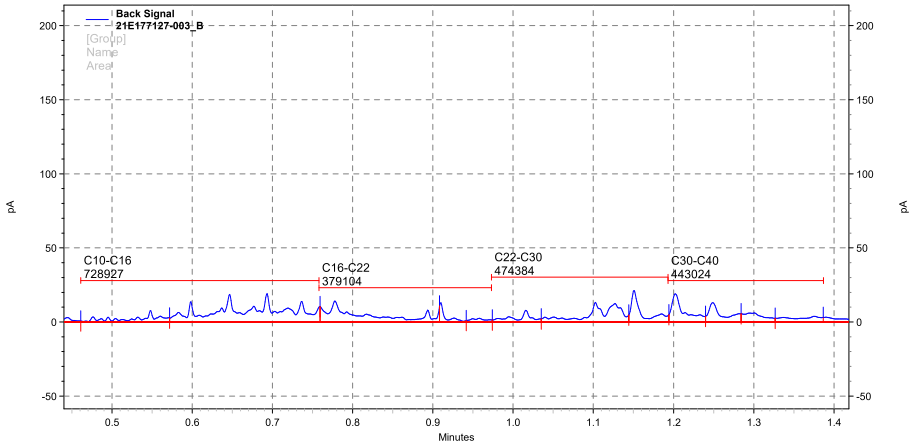
- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

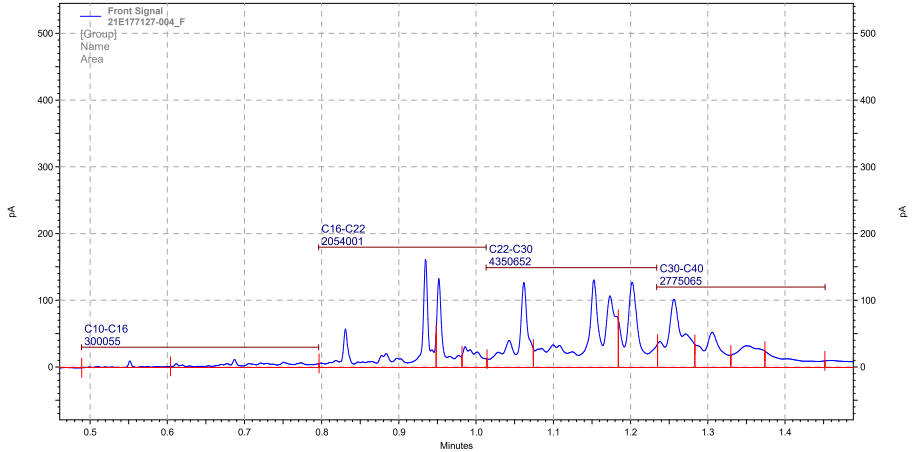
EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971



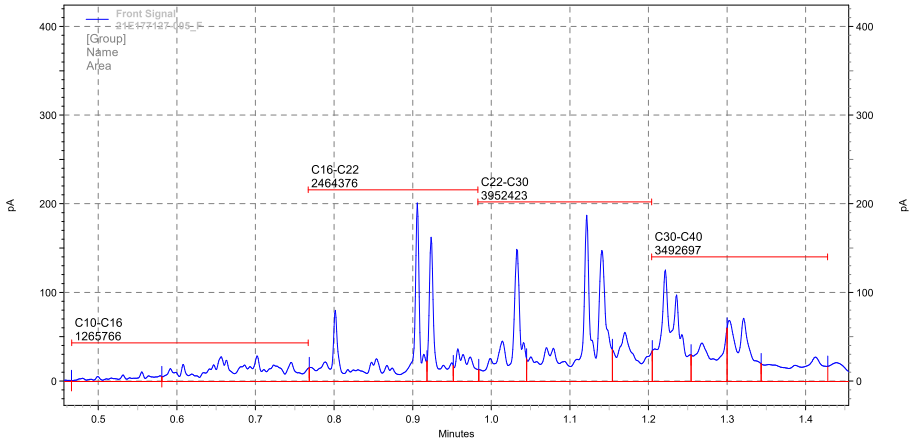
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-012_B_027, Back Signal



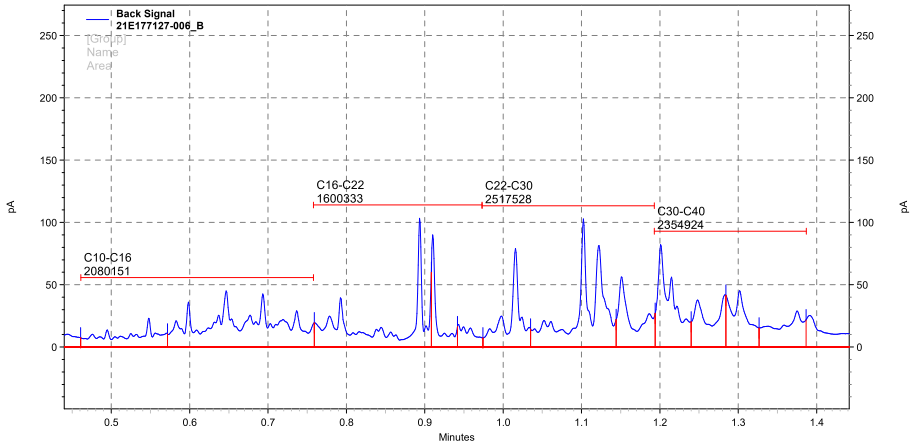
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-003_B_105, Back Signal



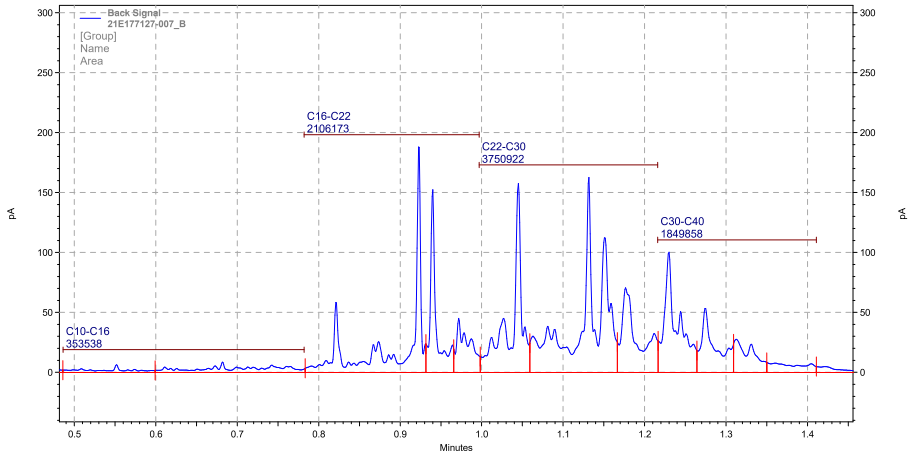
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-004_F_067, Front Signal



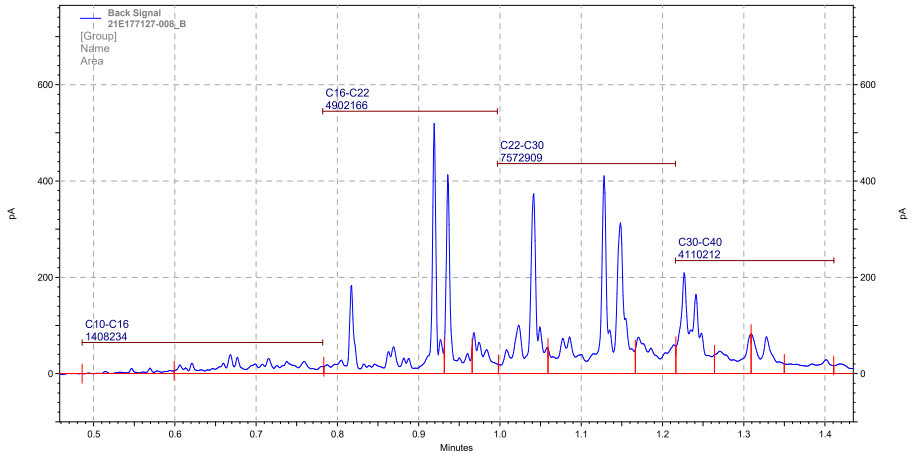
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-005_F_032, Front Signal



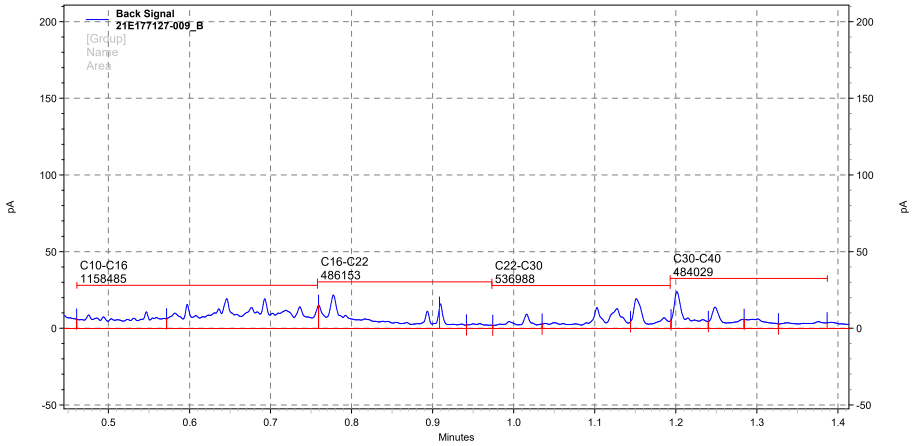
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-006_B_116, Back Signal



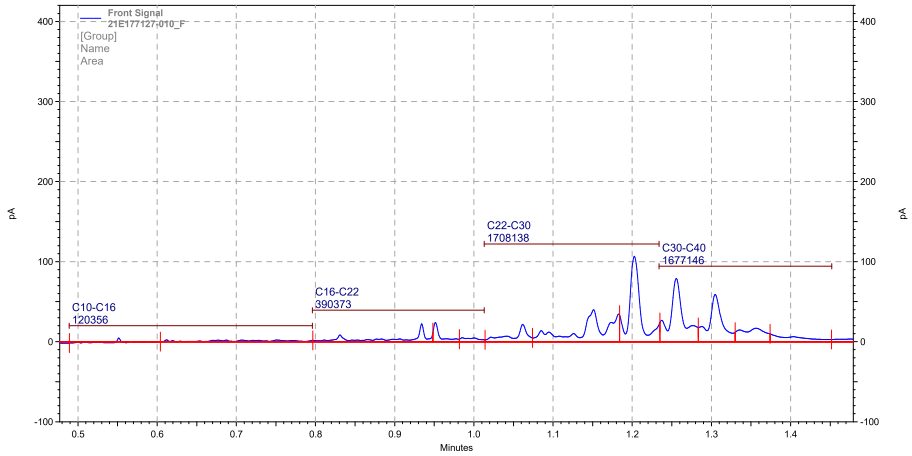
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921-002.rslt\010921-002.rslt\21E177127-007_B_119, Back Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-008_B_143, Back Signal



D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-009_B_085, Back Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-010_F_057, Front Signal

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e177127-010 (SOL) - Average

Date de l'analyse :
mercredi 8 septembre 2021 10:13:57

Opérateur :
FPEP

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Données statistique

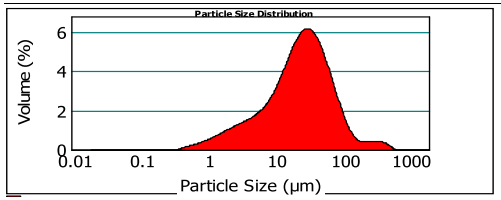
Surface spécifique :	Moyenne :	Médiane :	Variance :	Ecart type :	Rapport moyenne/mediane :	Mode :
0.647 m²/g	41.558 µm	25.722 µm	3510.817 µm²	59.252 µm	1.615 µm	31.858 µm

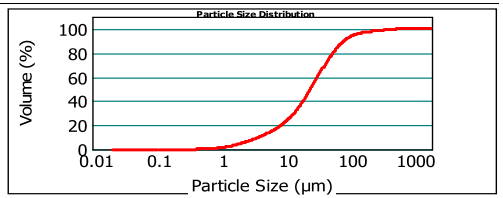
* **Pourcentages cumulés :**

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.60%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 40.69%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 83.09%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 97.50%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.60%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 36.08%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 35.12%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 21.70%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 42.41%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 14.41%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 2.50%





21e177127-010 (SOL) - Average mercredi 8 septembre 2021 10:13:57

Size (µm)	Volume In %
0.020	1.39
1.000	3.21
2.000	1.54
2.500	4.04
4.000	4.41
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	3.92
8.000	3.78
10.000	9.37
15.000	1.85
16.000	7.16
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	15.42
30.000	11.47
40.000	8.22
50.000	7.29
63.000	9.76
100.000	

Size (µm)	Volume In %
100.000	3.65
150.000	1.00
200.000	0.55
250.000	0.48
300.000	0.79
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	0.49
500.000	0.19
600.000	0.00
800.000	0.00
900.000	0.00
1000.000	

Size (µm)	Volume In %
1000.000	0.00
1500.000	0.00
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	1.39
2.000	4.60
2.500	6.14
4.000	10.18

Size (µm)	Vol Under %
6.000	14.60
8.000	18.52
10.000	22.30
15.000	31.67
16.000	33.52

Size (µm)	Vol Under %
20.000	40.69
30.000	56.11
40.000	67.58
50.000	75.80
63.000	83.09

Size (µm)	Vol Under %
100.000	92.86
150.000	96.50
200.000	97.50
250.000	98.05
300.000	98.53

Size (µm)	Vol Under %
400.000	99.32
500.000	99.81
600.000	100.00
800.000	100.00
900.000	100.00

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	100.00
1500.000	100.00
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Logiciel : Malvern Application 5.60

Modèle optique : Fraunhofer

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Indice de réfraction : 1.33

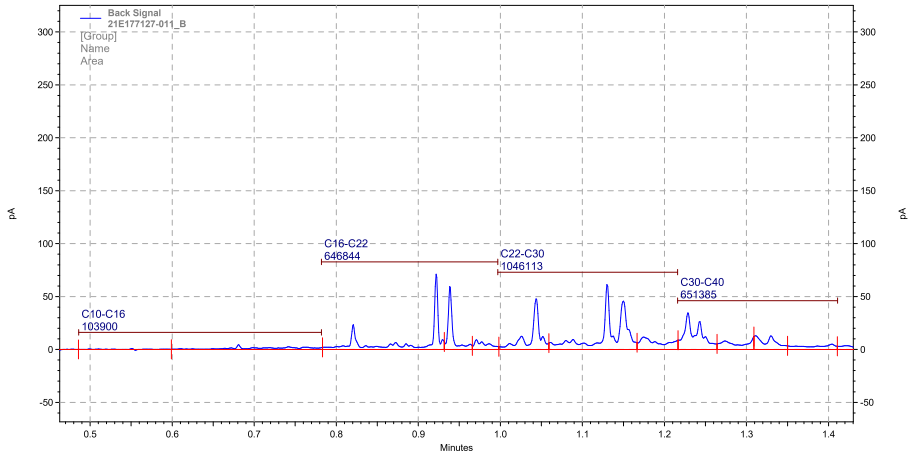
Liquide : Water 800 mL

Obscuration : 8.86 %

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

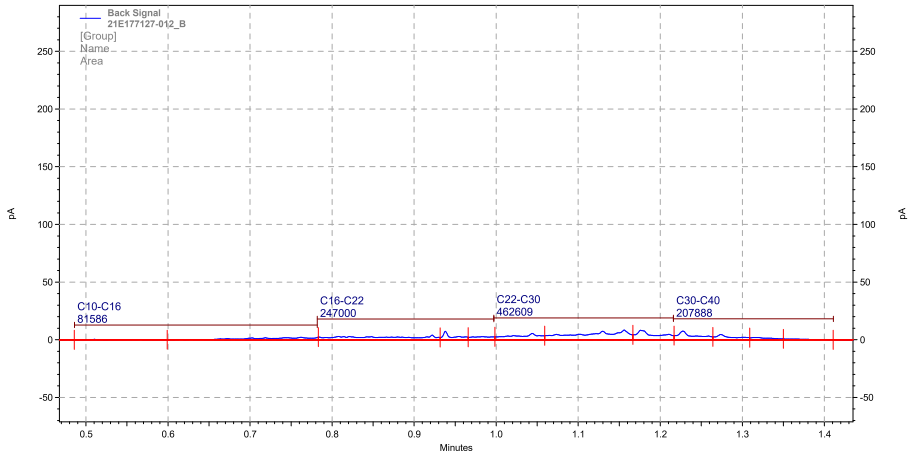


C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-011_B_060, Back Signal

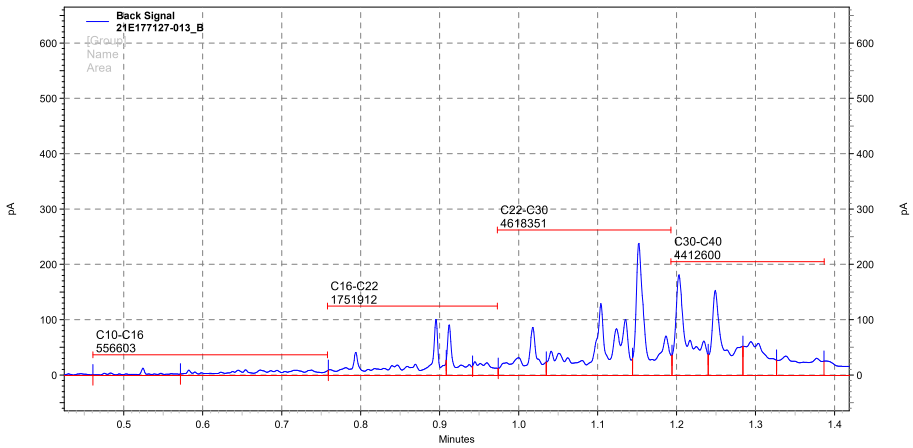
Malvern Instruments Ltd.
Malvern, UK
Tel := +[44] (0) 1684-892456 Fax +[44] (0) 1684-892789

Mastersizer 2000 Ver. 6.01
Serial Number : MAL1064835

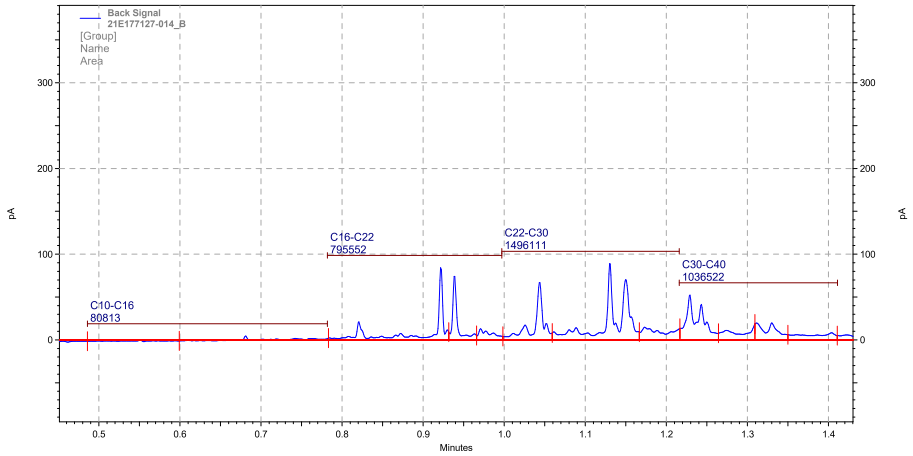
File name: 0809
Record Number: 49
08/09/2021 10:15:35



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-012_B_027, Back Signal



D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-013_B_096, Back Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-014_B_068, Back Signal

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e177127-014 (SOL) - Average

Date de l'analyse :
mardi 7 septembre 2021 15:31:01

Opérateur :
FPEP

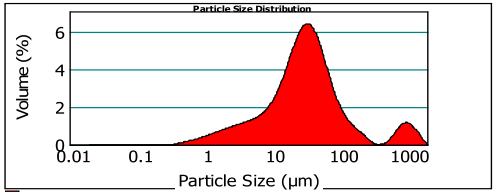
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

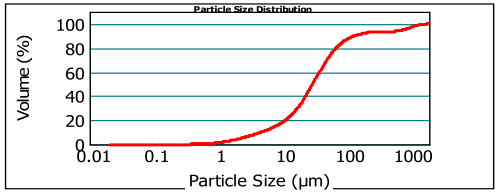
Données statistique

Surface spécifique :	Moyenne :	Médiane :	Variance :	Ecart type :	Rapport moyenne/mediane :	Mode :
0.576 m²/g	103.417 µm	30.621 µm	67081.954 µm²	259.001 µm	3.377 µm	33.745 µm

* **Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.20%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 33.87%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 77.15%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 92.42%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.20%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 29.67%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 35.88%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 22.67%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 43.28%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 15.27%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 7.58%





21e177127-014 (SOL) - Average mardi 7 septembre 2021 15:31:01

Size (µm)	Volume In %
0.020	1.38
1.000	2.82
2.000	1.28
2.500	3.26
4.000	3.45
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	3.01
8.000	2.91
10.000	7.65
15.000	1.60
16.000	6.51
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	15.28
30.000	12.00
40.000	8.60
50.000	7.40
63.000	9.46
100.000	

Size (µm)	Volume In %
100.000	4.11
150.000	1.69
200.000	0.80
250.000	0.32
300.000	0.05
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	0.05
500.000	0.28
600.000	1.34
800.000	0.83
900.000	0.80
1000.000	

Size (µm)	Volume In %
1000.000	2.52
1500.000	0.59
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	1.38
2.000	4.20
2.500	5.48
4.000	8.74

Size (µm)	Vol Under %
6.000	12.19
8.000	15.20
10.000	18.11
15.000	25.75
16.000	27.36

Size (µm)	Vol Under %
20.000	33.87
30.000	49.15
40.000	61.15
50.000	69.75
63.000	77.15

Size (µm)	Vol Under %
100.000	86.61
150.000	90.72
200.000	92.42
250.000	93.22
300.000	93.54

Size (µm)	Vol Under %
400.000	93.59
500.000	93.64
600.000	93.93
800.000	95.27
900.000	96.10

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	96.89
1500.000	99.41
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Logiciel : Malvern Application 5.60

Modèle optique : Fraunhofer

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Indice de réfraction : 1.33

Liquide : Water 800 mL

Obscuration : 7.48 %

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

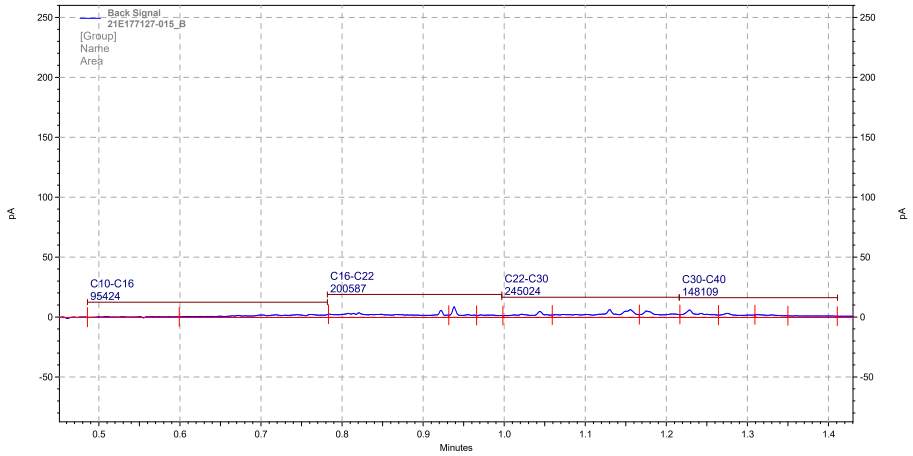
La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

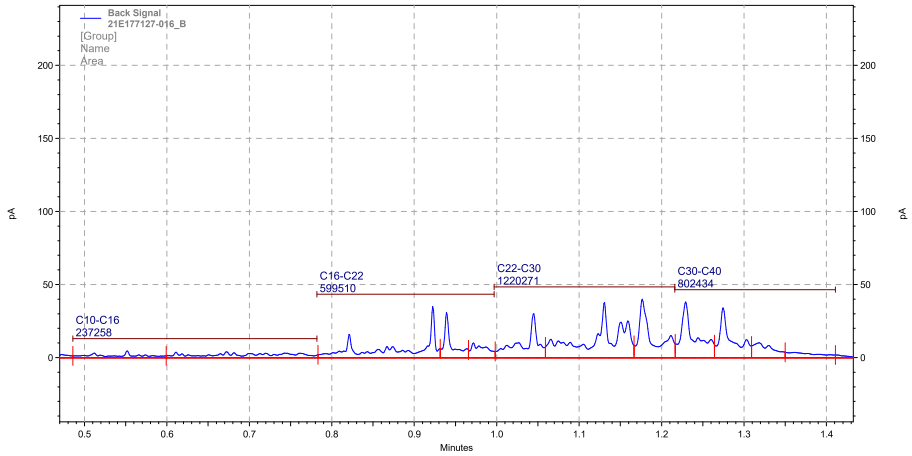
Malvern Instruments Ltd.
Malvern, UK
Tel := +[44] (0) 1684-892456 Fax +[44] (0) 1684-892789

Mastersizer 2000 Ver. 6.01
Serial Number : MAL1064835

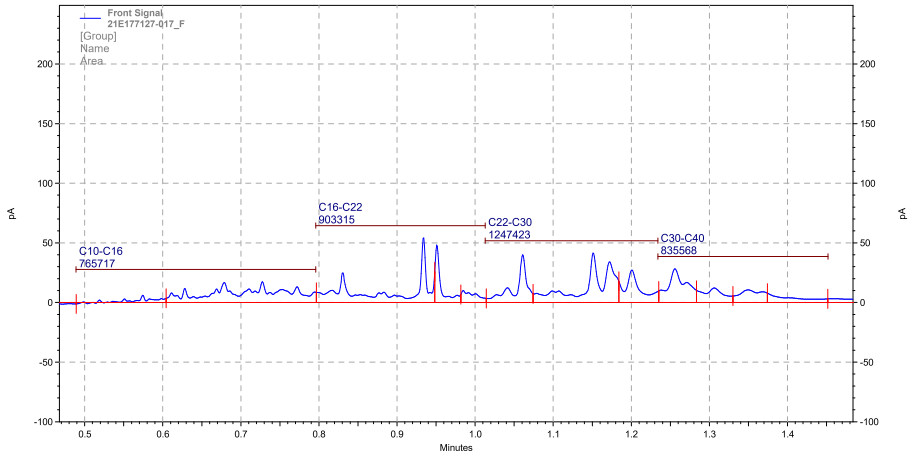
File name: 0709
Record Number: 99
07/09/2021 15:33:18



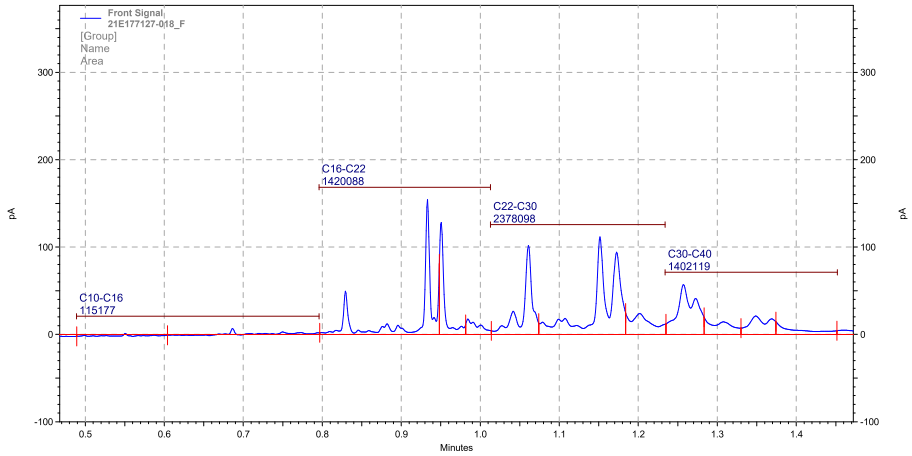
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-015_B_035, Back Signal



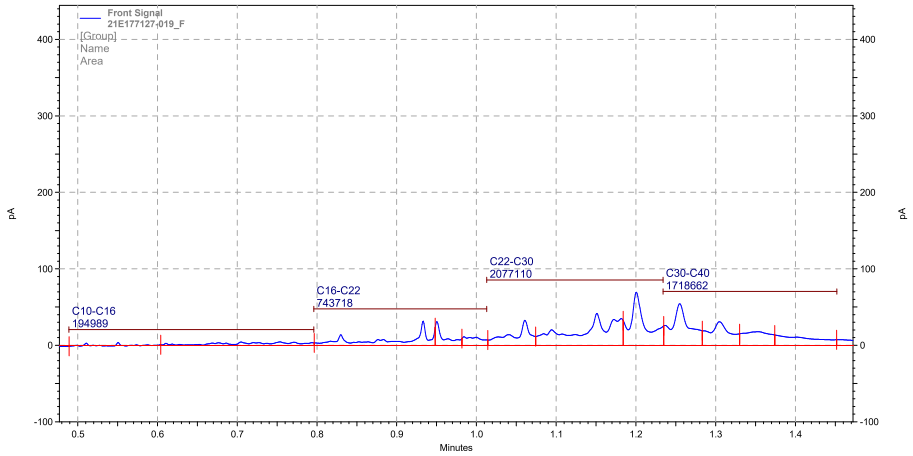
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921-002.rslt\010921-002.rslt\21E177127-016_B_110, Back Signal



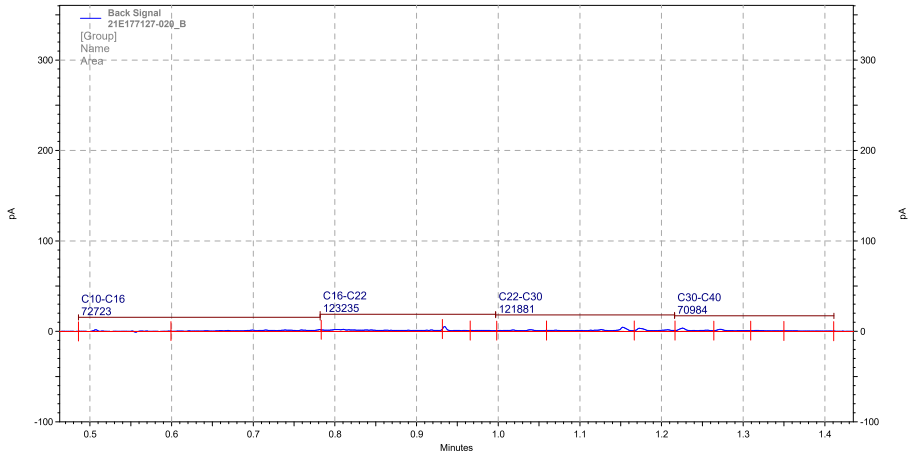
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-017_F_052, Front Signal



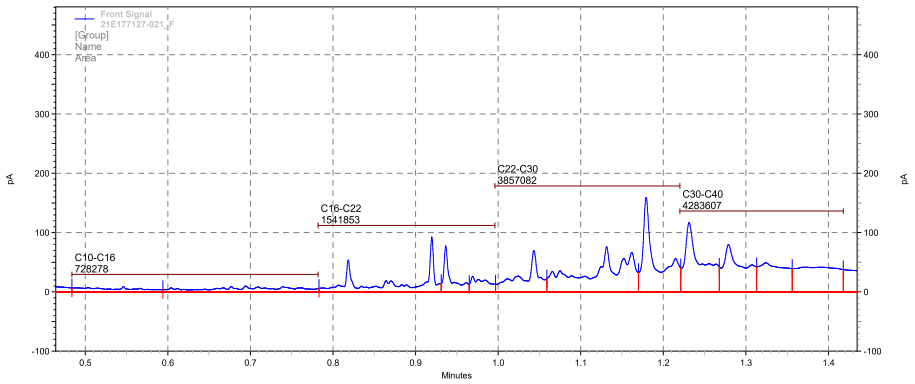
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-018_F_065, Front Signal



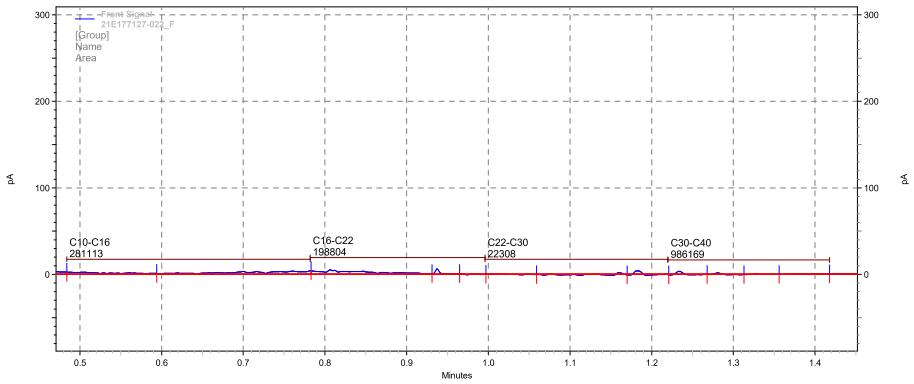
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-019_F_062, Front Signal



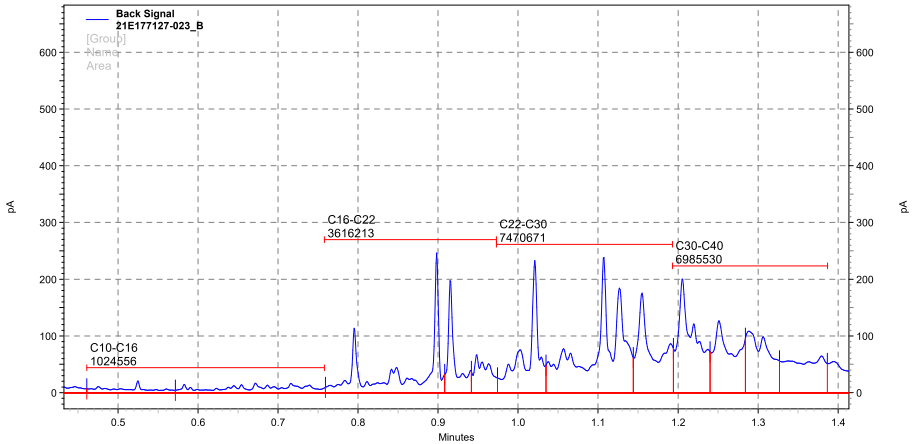
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-020_B_082, Back Signal



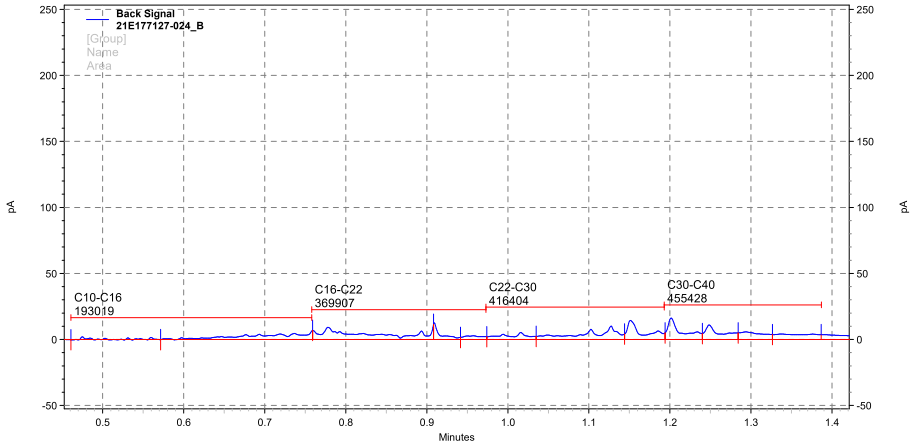
D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-021_F_061, Front Signal



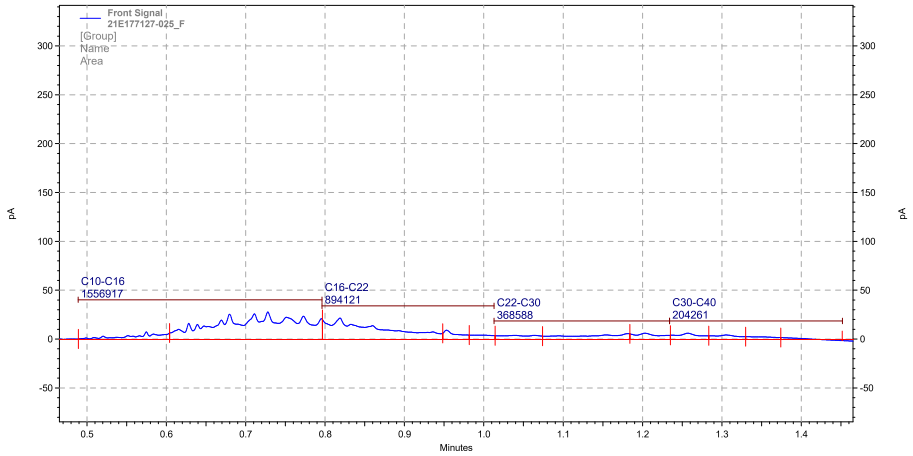
D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-022_F_013, Front Signal



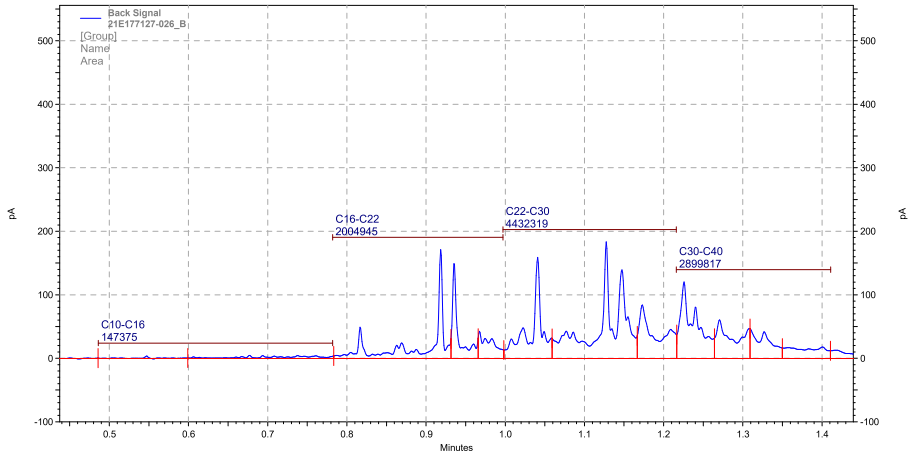
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-023_B_122, Back Signal



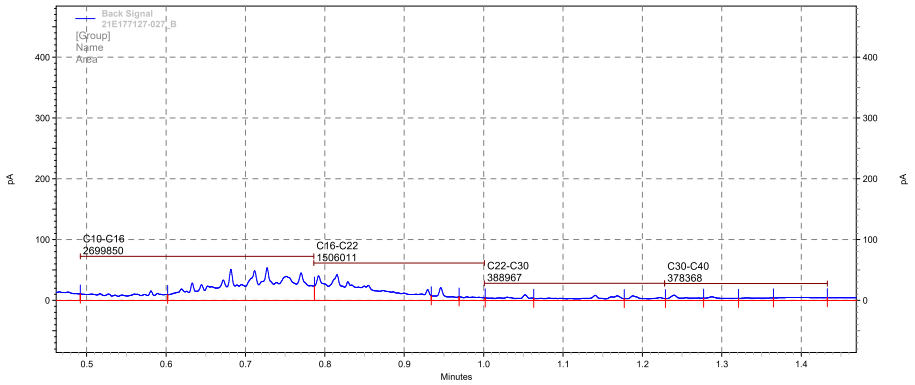
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-024_B_112, Back Signal



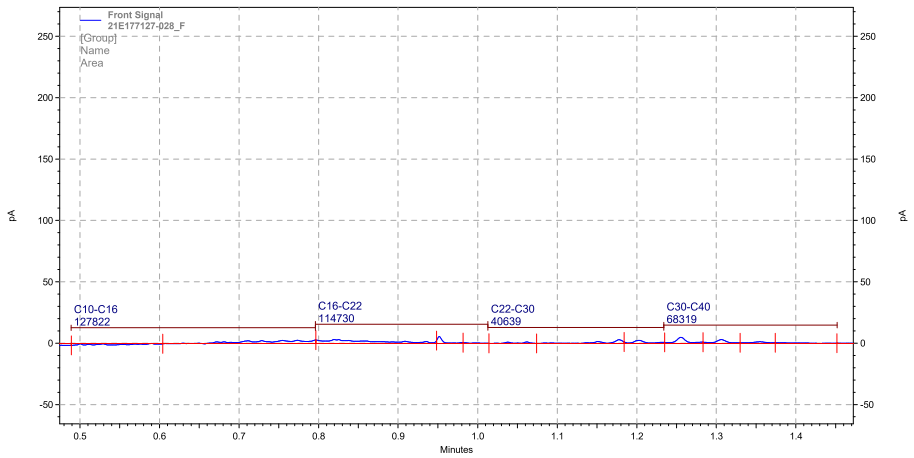
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921-002.rslt\010921-002.rslt\21E177127-025_F_005, Front Signal



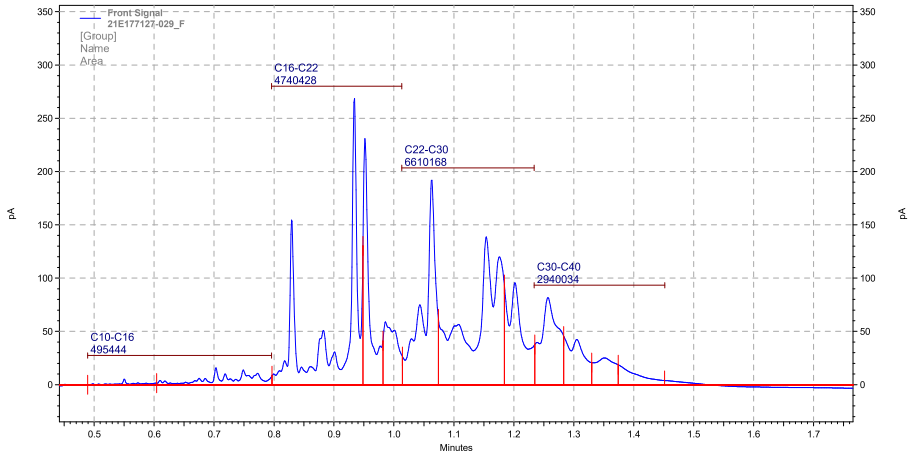
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-026_B_135, Back Signal



D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-027_B_110, Back Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-028_F_012, Front Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921-002.rslt\010921-002.rslt\21E177127-029_F_071, Front Signal

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e177127-029 (SOL) - Average

Date de l'analyse :
mercredi 8 septembre 2021 09:20:26

Opérateur :
FPEP

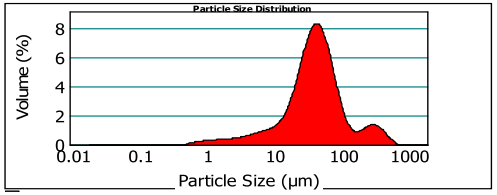
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

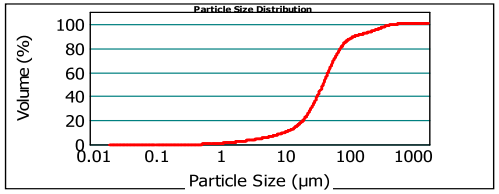
Données statistique

Surface spécifique : 0.341 m²/g
Moyenne : 71.254 µm
Médiane : 44.006 µm
Variance : 8540.884 µm²
Ecart type : 92.416 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.619 µm
Mode : 46.373 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 2.12%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 18.02%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 68.89%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 92.22%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 2.12%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 15.90%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 38.95%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 35.25%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 50.86%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 23.33%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 7.78%





21e177127-029 (SOL) - Average mercredi 8 septembre 2021 09:20:26

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00
1.000	0.66
2.000	1.46
2.500	0.57
4.000	1.47
6.000	1.83

Size (µm)	Volume In %
6.000	1.69
8.000	1.55
10.000	3.89
15.000	0.88
16.000	4.03
20.000	12.95

Size (µm)	Volume In %
20.000	12.95
30.000	13.89
40.000	12.11
50.000	11.92
63.000	16.24
100.000	5.35

Size (µm)	Volume In %
100.000	5.35
150.000	1.74
200.000	1.53
250.000	1.54
300.000	2.49
400.000	1.41

Size (µm)	Volume In %
400.000	1.41
500.000	0.58
600.000	0.23
800.000	0.00
900.000	0.00
1000.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
1000.000	0.00
1500.000	0.00
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.66
2.000	2.12
2.500	2.69
4.000	4.16
6.000	5.99

Size (µm)	Vol Under %
6.000	5.99
8.000	7.68
10.000	9.23
15.000	13.11
16.000	13.99
20.000	18.02

Size (µm)	Vol Under %
20.000	18.02
30.000	30.97
40.000	44.86
50.000	56.97
63.000	68.89
100.000	85.13

Size (µm)	Vol Under %
100.000	85.13
150.000	90.47
200.000	92.22
250.000	93.75
300.000	95.29
400.000	97.78

Size (µm)	Vol Under %
400.000	97.78
500.000	99.19
600.000	99.77
800.000	100.00
900.000	100.00
1000.000	100.00

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	100.00
1500.000	100.00
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

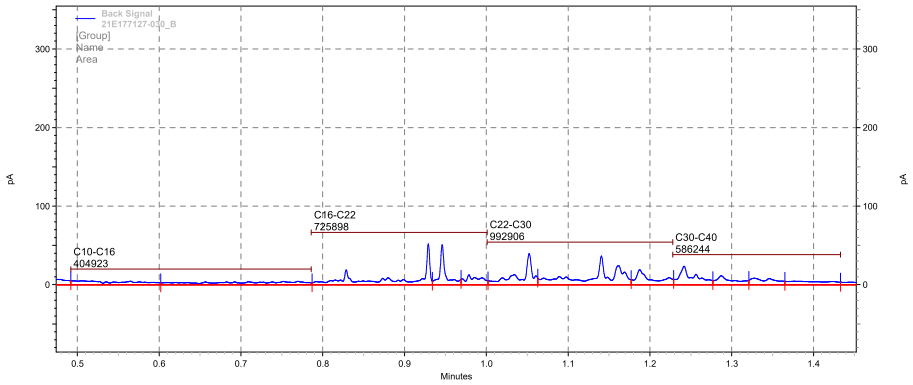
Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000
Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm
Logiciel : Malvern Application 5.60
Modèle optique : Fraunhofer
Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes
Indice de réfraction : 1.33
Liquide : Water 800 mL
Obscuration : 4.42 %

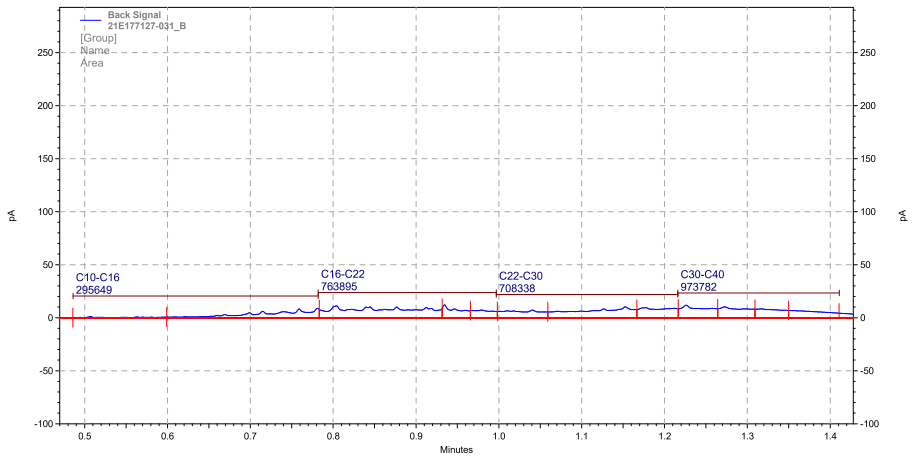
- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

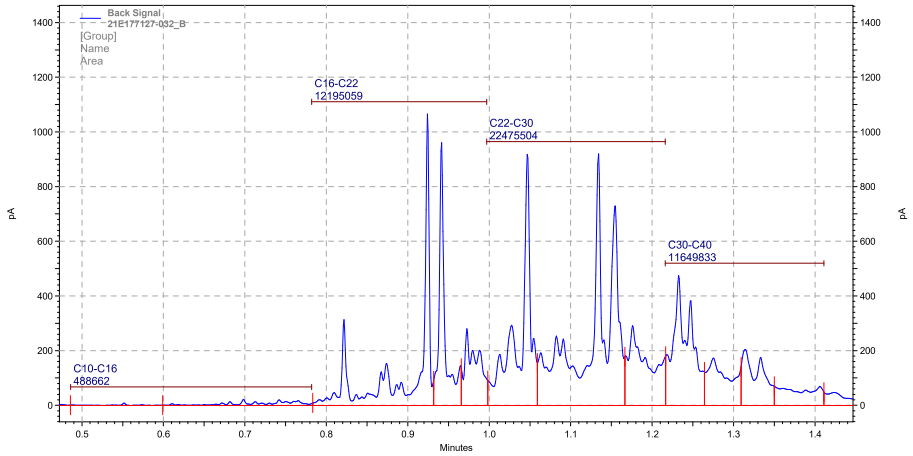
EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971



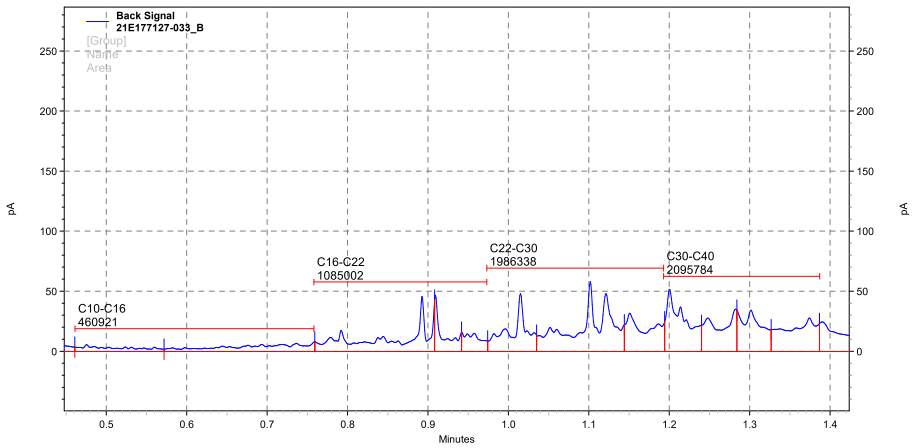
D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-030_B_120, Back Signal



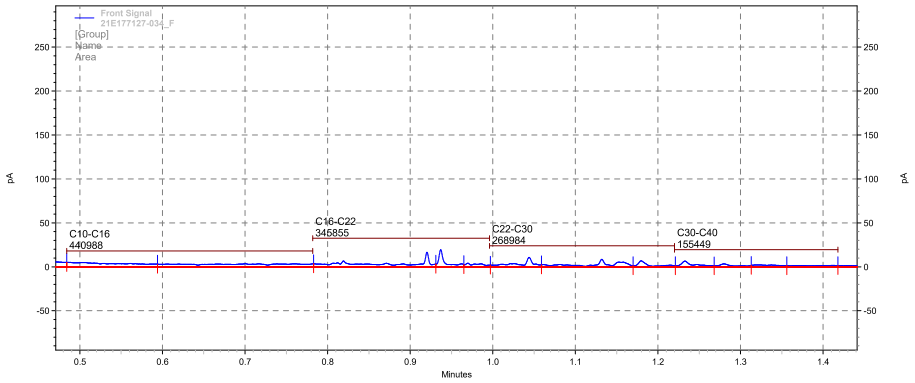
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-031_B_084, Back Signal



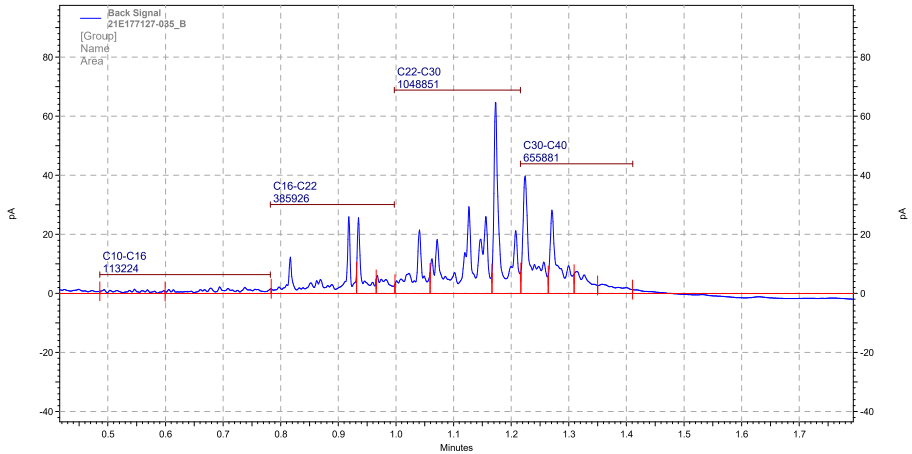
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921-002.rslt\010921-002.rslt\21E177127-032_B_130, Back Signal



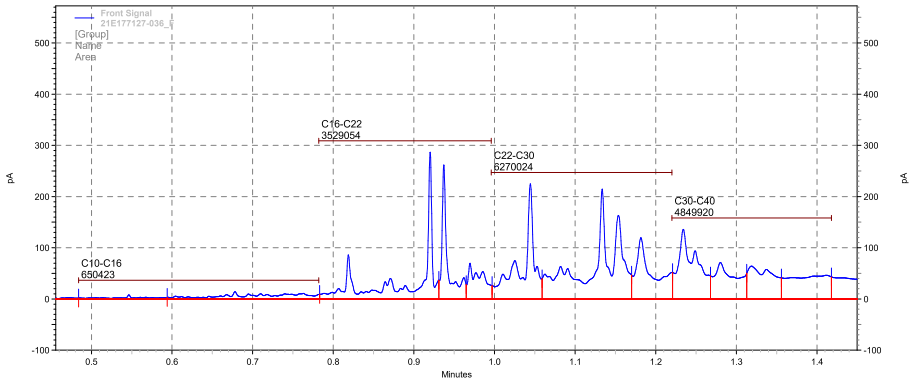
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-033_B_120, Back Signal



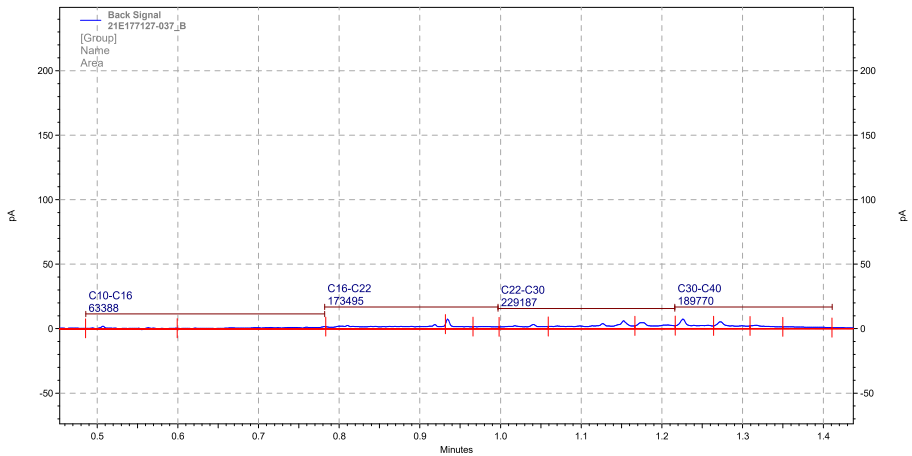
D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-034_F_028, Front Signal



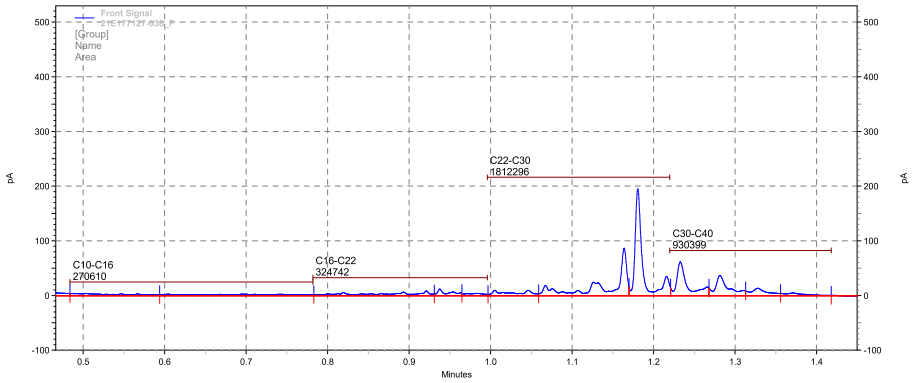
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921-002.rslt\010921-002.rslt\21E177127-035_B_038, Back Signal



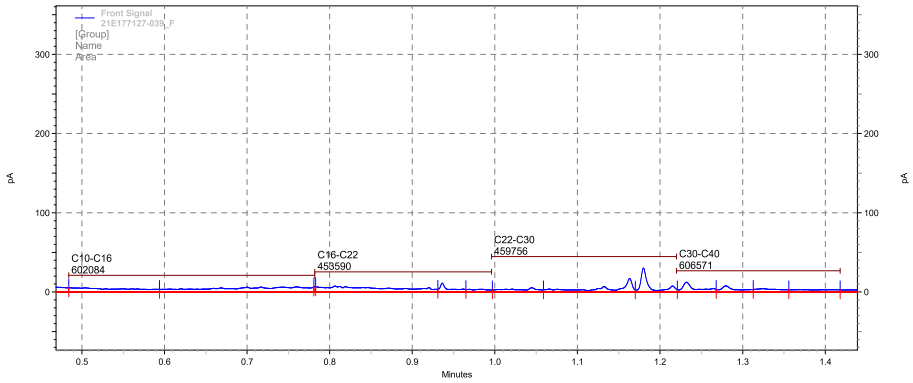
D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-036_F_058, Front Signal



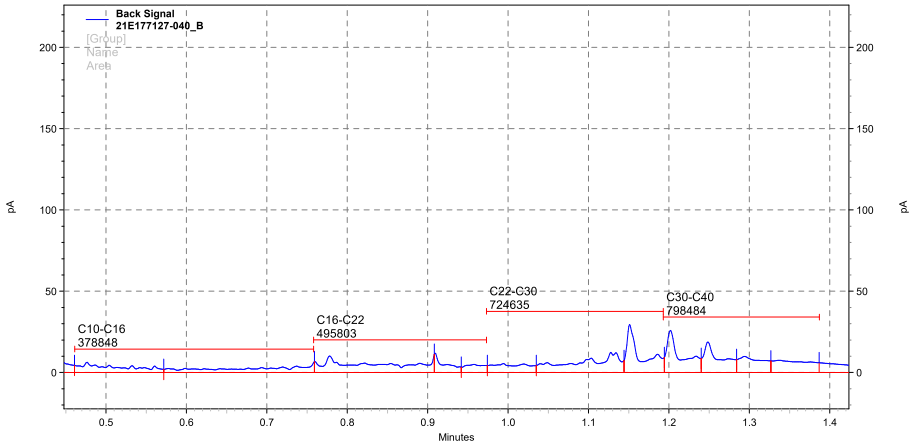
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-037_B_083, Back Signal



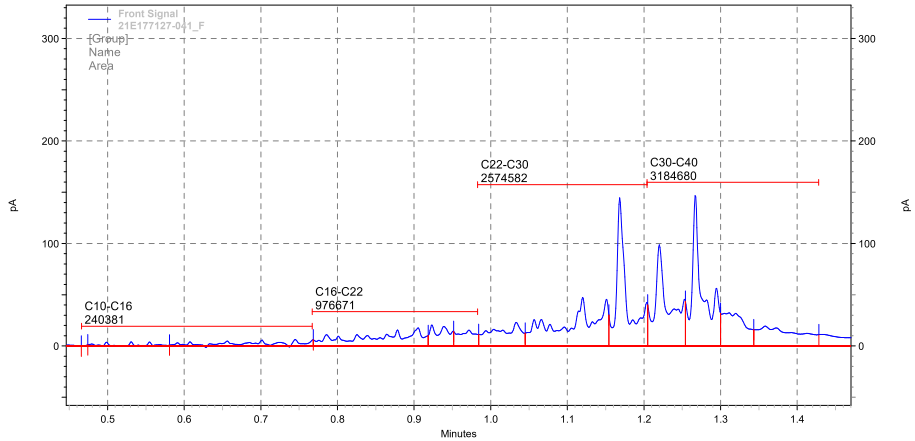
D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-038_F_045, Front Signal



D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-039_F_027, Front Signal



D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-040_B_106, Back Signal



D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-041_F_030, Front Signal

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e177127-041 (SOL) - Average

Date de l'analyse :
mercredi 8 septembre 2021 10:23:37

Opérateur :
FPEP

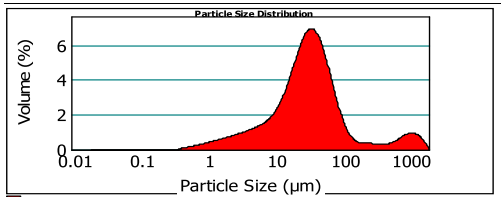
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

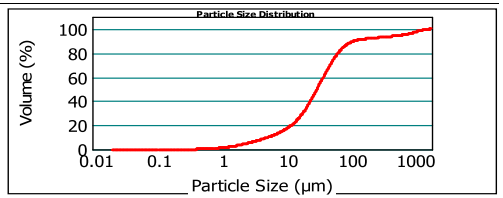
Données statistique

Surface spécifique : 0.521 m²/g
Moyenne : 105.067 µm
Médiane : 32.518 µm
Variance : 70905.451 µm²
Ecart type : 266.28 µm
Rapport moyenne/mediane : 3.231 µm
Mode : 36.558 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 3.60%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 30.93%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 77.53%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 91.99%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 3.60%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 27.33%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 38.12%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 22.95%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 46.60%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 14.47%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 8.01%





21e177127-041 (SOL) - Average mercredi 8 septembre 2021 10:23:37

Size (µm)	Volume In %
0.020	1.19
1.000	2.41
2.000	1.09
2.500	2.85
4.000	3.18
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	2.79
8.000	2.67
10.000	7.02
15.000	1.50
16.000	6.23
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	15.50
30.000	12.96
40.000	9.66
50.000	8.48
63.000	10.37
100.000	

Size (µm)	Volume In %
100.000	3.23
150.000	0.87
200.000	0.51
250.000	0.42
300.000	0.62
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	0.46
500.000	0.45
600.000	1.08
800.000	0.61
900.000	0.61
1000.000	

Size (µm)	Volume In %
1000.000	2.37
1500.000	0.86
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	1.19
2.000	3.60
2.500	4.68
4.000	7.54

Size (µm)	Vol Under %
6.000	10.71
8.000	13.51
10.000	16.18
15.000	23.20
16.000	24.70

Size (µm)	Vol Under %
20.000	30.93
30.000	46.43
40.000	59.39
50.000	69.05
63.000	77.53

Size (µm)	Vol Under %
100.000	87.90
150.000	91.13
200.000	91.99
250.000	92.51
300.000	92.92

Size (µm)	Vol Under %
400.000	93.55
500.000	94.01
600.000	94.46
800.000	95.54
900.000	96.15

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	96.76
1500.000	99.14
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

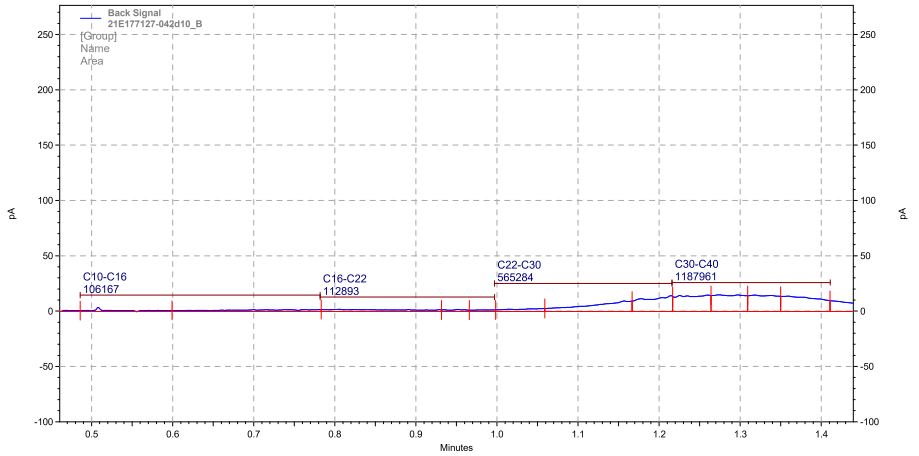
Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000
Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm
Logiciel : Malvern Application 5.60
Modèle optique : Fraunhofer
Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes
Indice de réfraction : 1.33
Liquide : Water 800 mL
Obscuration : 11.93 %

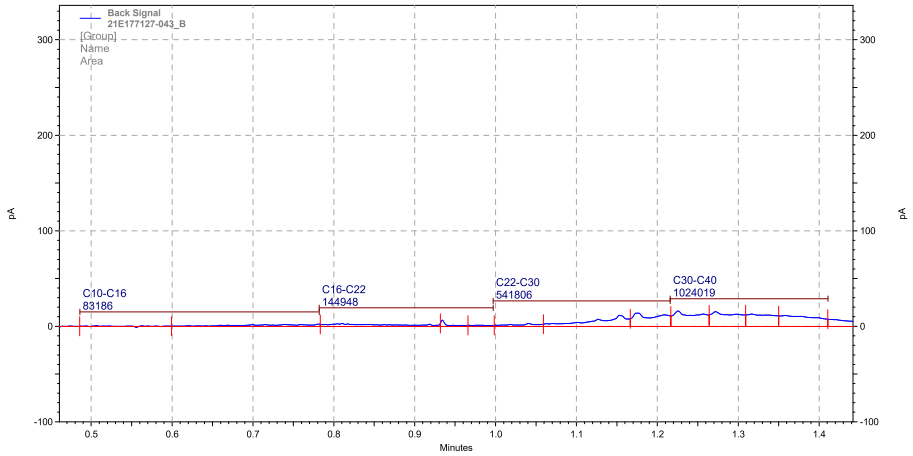
- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

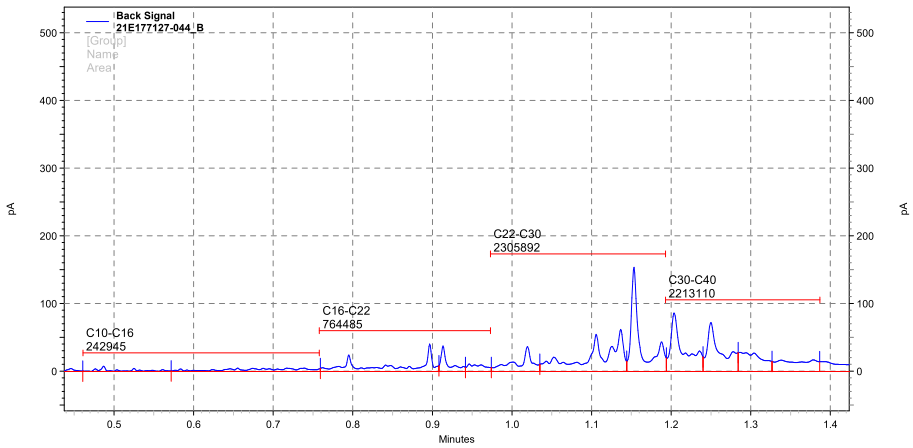
EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971



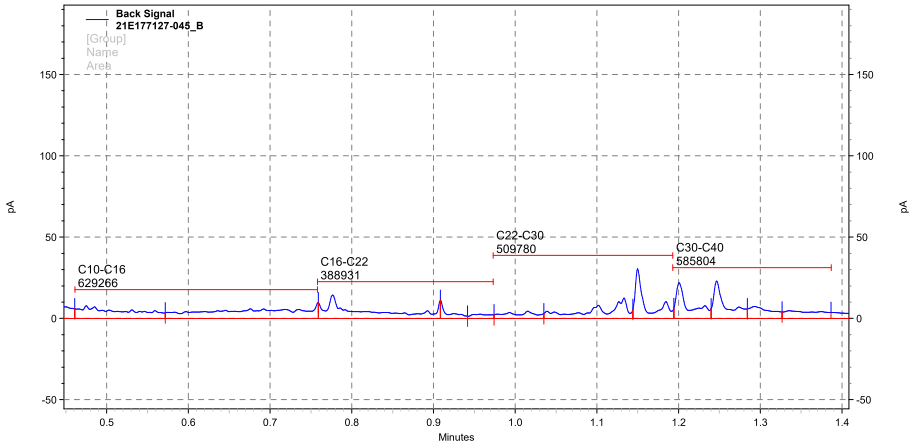
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-042d10_B_126, Back Signal



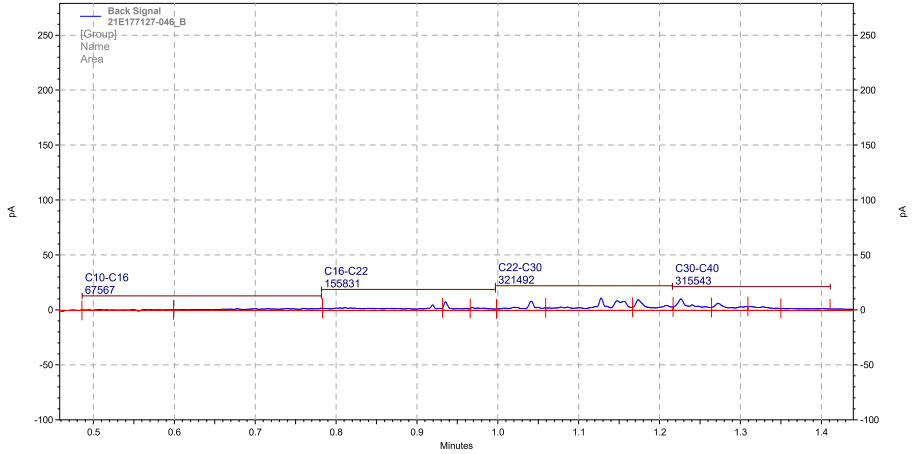
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-043_B_124, Back Signal



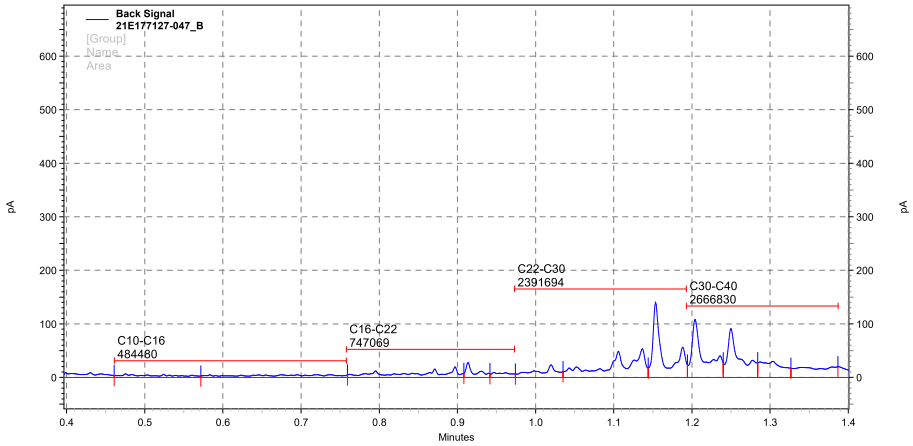
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-044_B_099, Back Signal



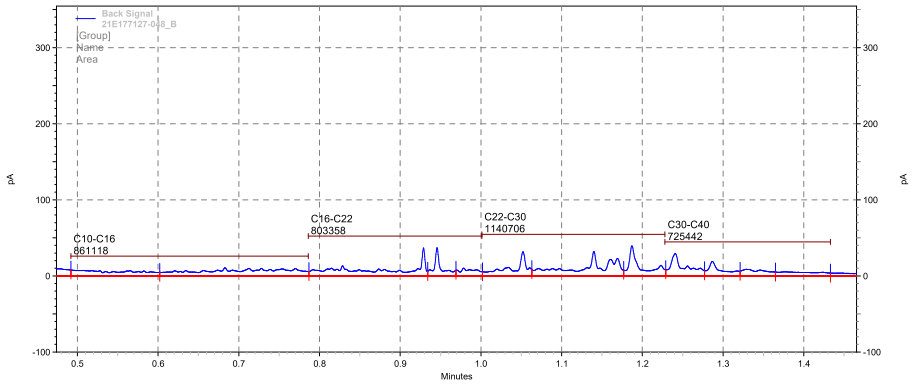
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-045_B_090, Back Signal



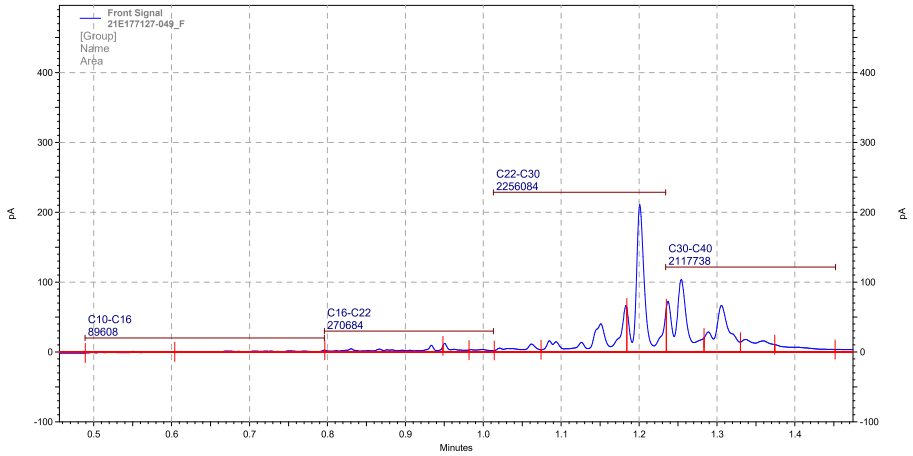
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-046_B_098, Back Signal



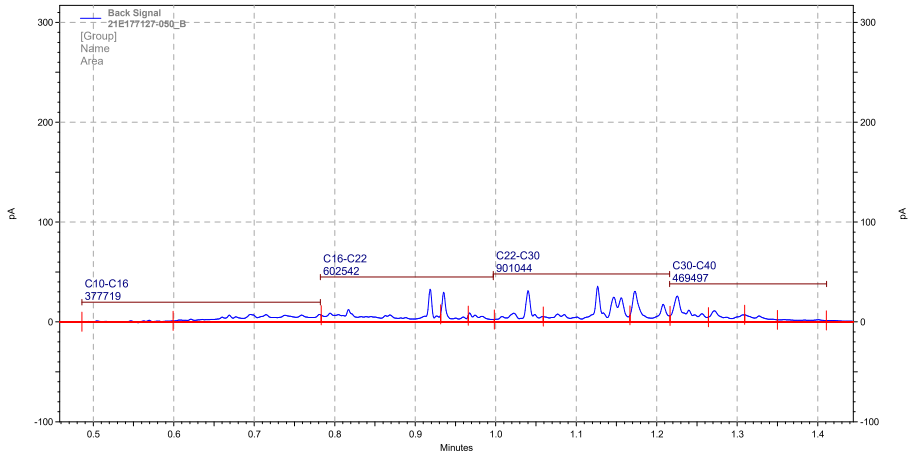
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-047_B_105, Back Signal



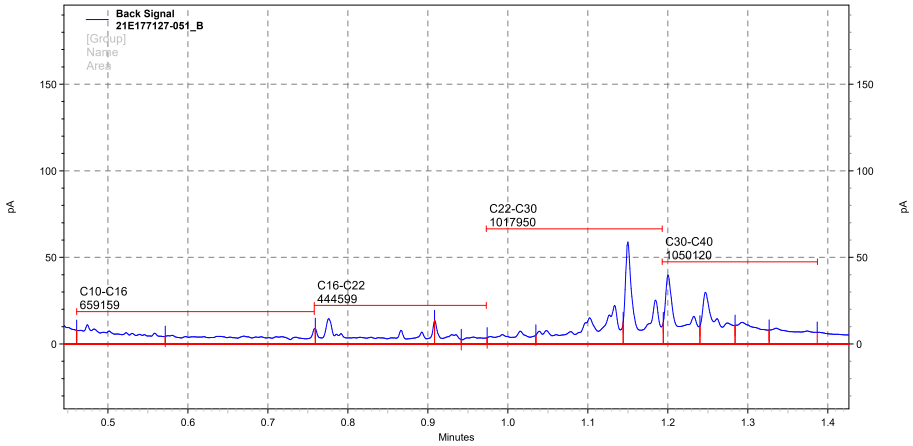
D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-048_B_122, Back Signal



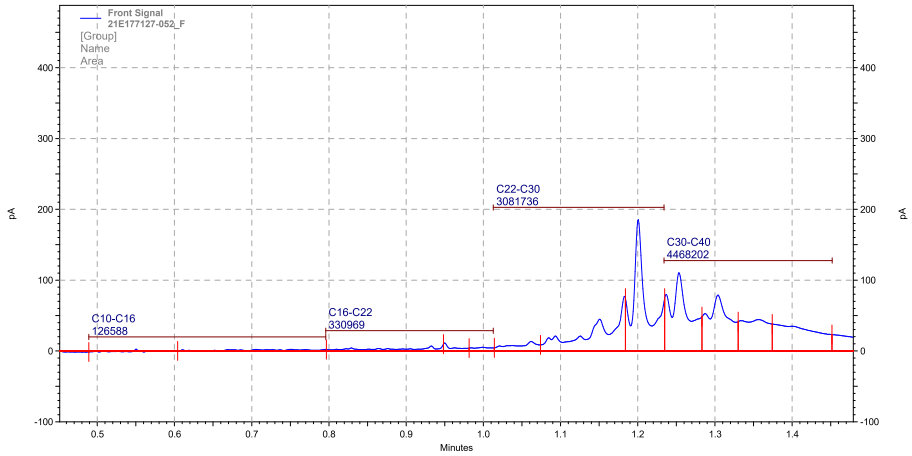
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-049_F_051, Front Signal



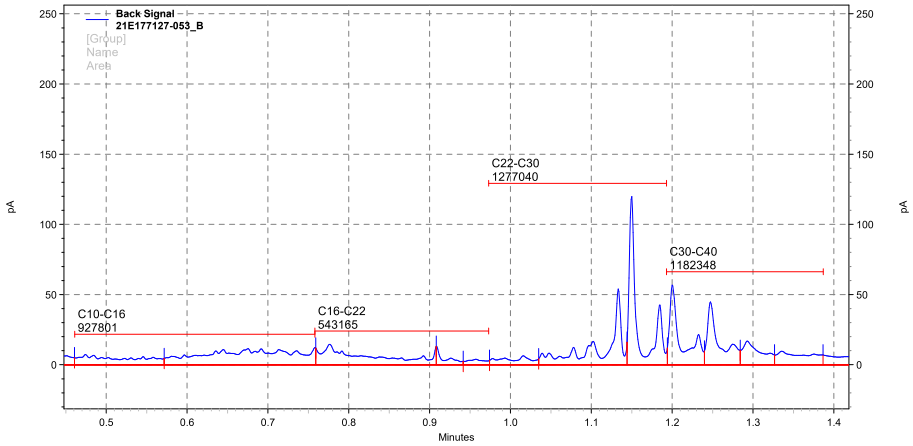
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-050_B_123, Back Signal



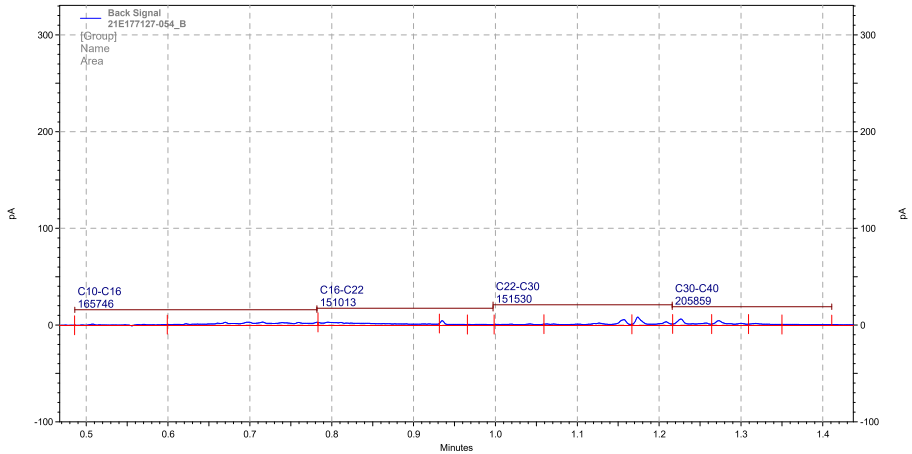
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-051_B_092, Back Signal



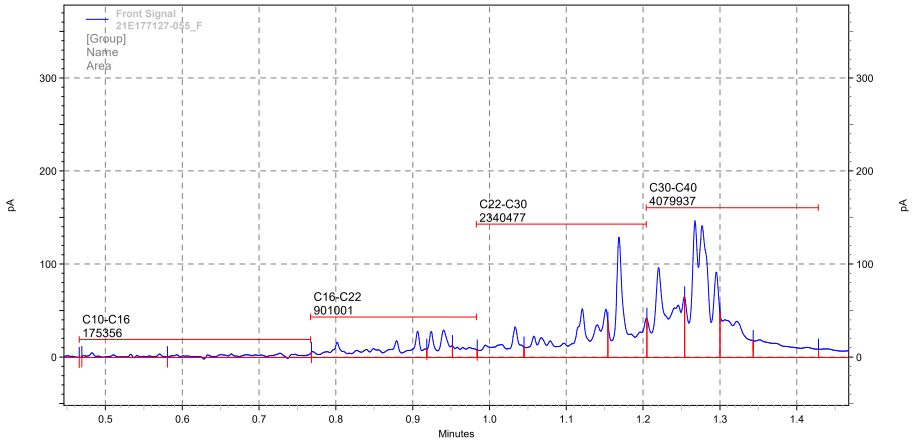
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-052_F_075, Front Signal



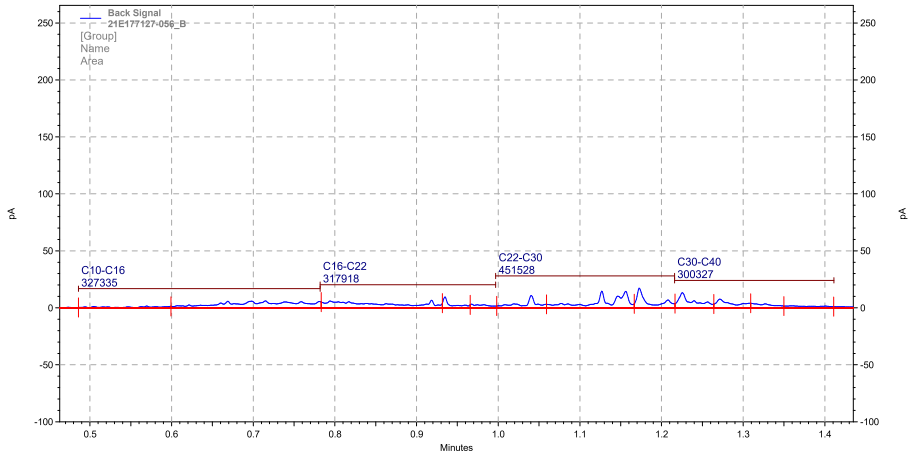
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-053_B_099, Back Signal



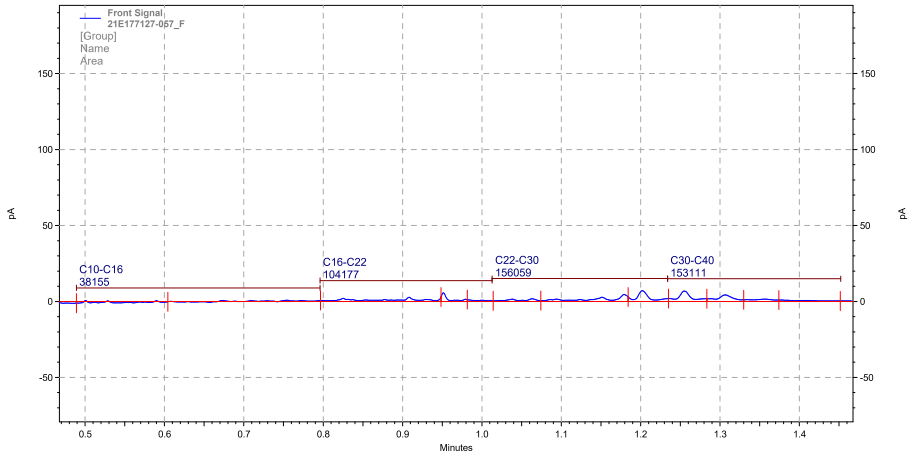
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-054_B_085, Back Signal



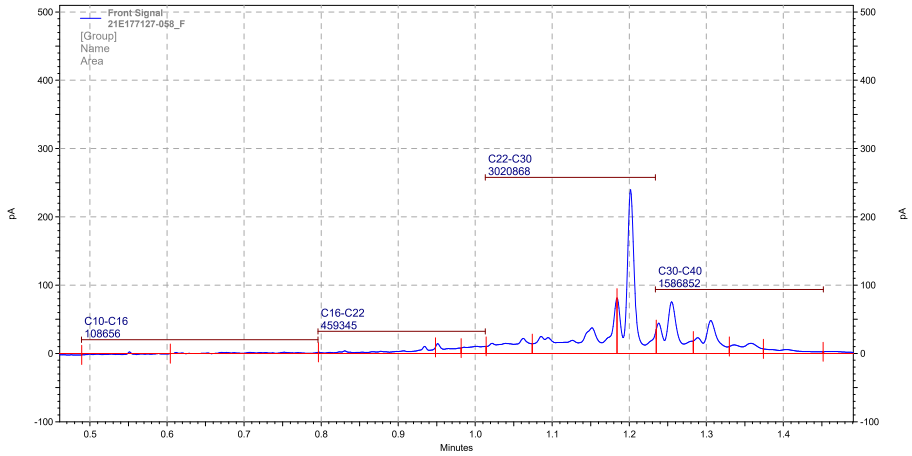
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-055_F_037, Front Signal



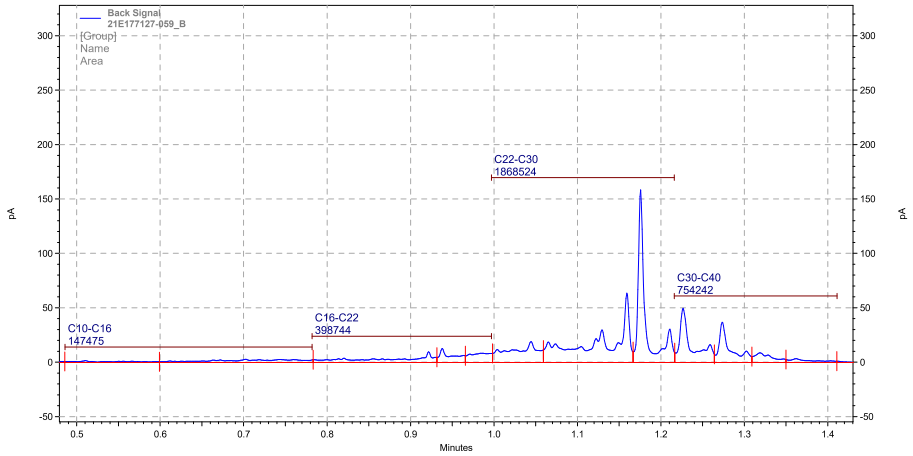
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-056_B_112, Back Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-057_F_015, Front Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-058_F_056, Front Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921-002.rslt\010921-002.rslt\21E177127-059_B_103, Back Signal

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e177127-059 (SOL) - Average

Opérateur :
FPEP

Date de l'analyse :
mardi 7 septembre 2021 16:24:58

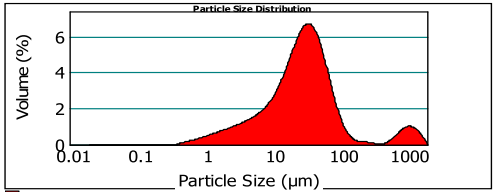
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

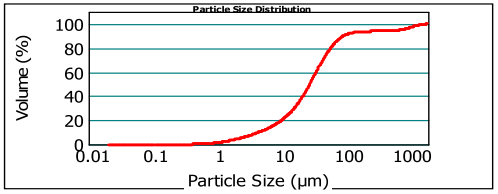
Données statistique

Surface spécifique : 0.594 m²/g
Moyenne : 96.849 µm
Médiane : 28.573 µm
Variance : 70523.914 µm²
Ecart type : 265.563 µm
Rapport moyenne/mediane : 3.389 µm
Mode : 34.859 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.21%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 36.34%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 81.57%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 93.61%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.21%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 32.13%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 37.39%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 19.88%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 45.23%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 12.04%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 6.39%





21e177127-059 (SOL) - Average mardi 7 septembre 2021 16:24:58

Size (µm)	Volume In %
0.020	1.35
1.000	2.86
2.000	1.31
2.500	3.42
4.000	3.85
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	3.46
8.000	3.32
10.000	8.33
15.000	1.69
16.000	6.76
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	15.74
30.000	12.54
40.000	9.12
50.000	7.84
63.000	9.13
100.000	

Size (µm)	Volume In %
100.000	2.44
150.000	0.47
200.000	0.23
250.000	0.15
300.000	0.10
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	0.08
500.000	0.24
600.000	0.98
800.000	0.64
900.000	0.66
1000.000	

Size (µm)	Volume In %
1000.000	2.48
1500.000	0.83
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	1.35
2.000	4.21
2.500	5.51
4.000	8.93

Size (µm)	Vol Under %
6.000	12.78
8.000	16.24
10.000	19.57
15.000	27.89
16.000	29.58

Size (µm)	Vol Under %
20.000	36.34
30.000	52.08
40.000	64.61
50.000	73.73
63.000	81.57

Size (µm)	Vol Under %
100.000	90.70
150.000	93.14
200.000	93.61
250.000	93.84
300.000	93.99

Size (µm)	Vol Under %
400.000	94.09
500.000	94.17
600.000	94.41
800.000	95.39
900.000	96.03

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	96.69
1500.000	99.17
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

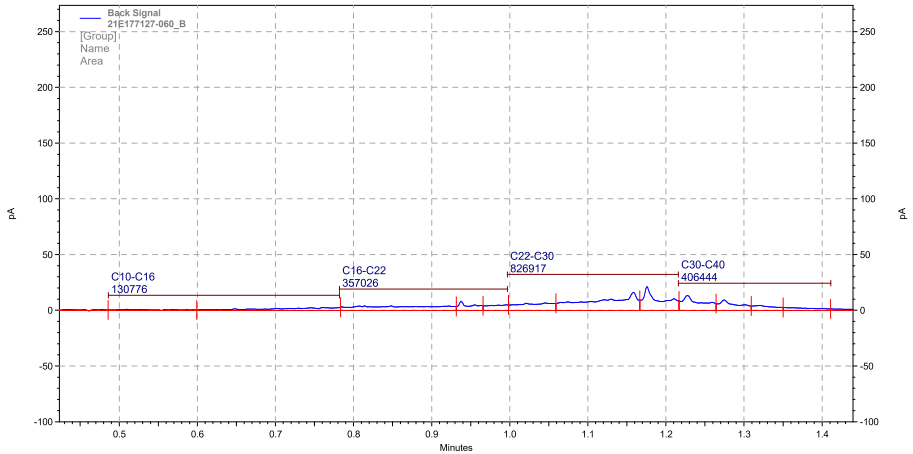
Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000
Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm
Logiciel : Malvern Application 5.60
Modèle optique : Fraunhofer
Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes
Indice de réfraction : 1.33
Liquide : Water 800 mL
Obscuration : 8.01 %

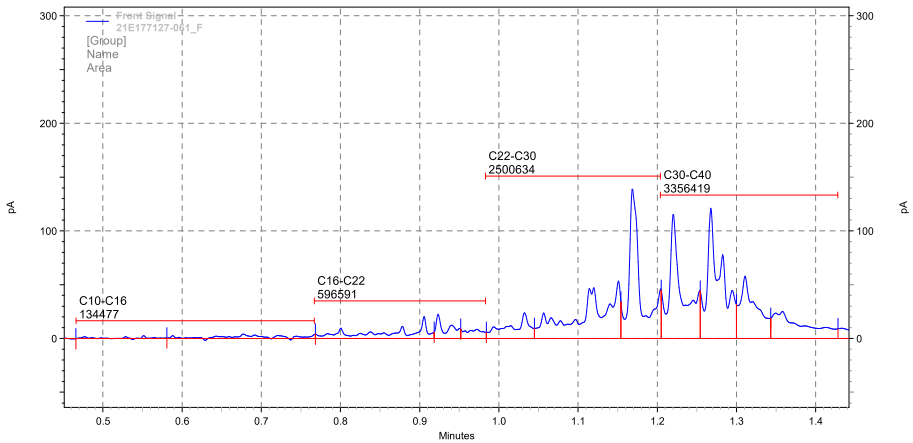
- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

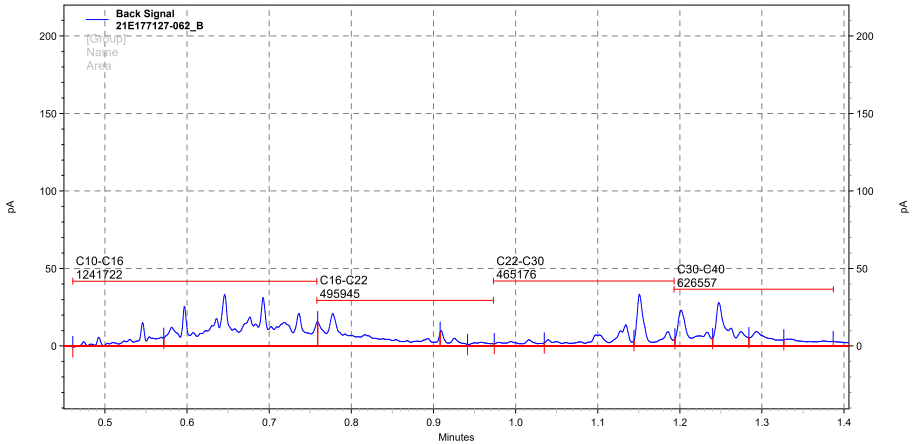
EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971



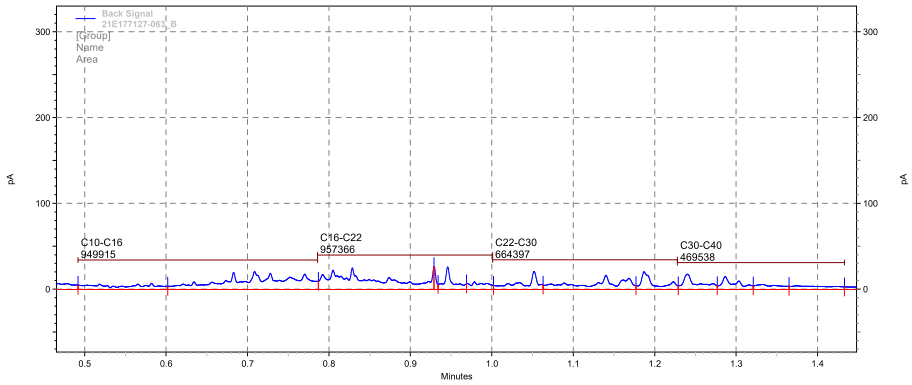
C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-060_B_015, Back Signal



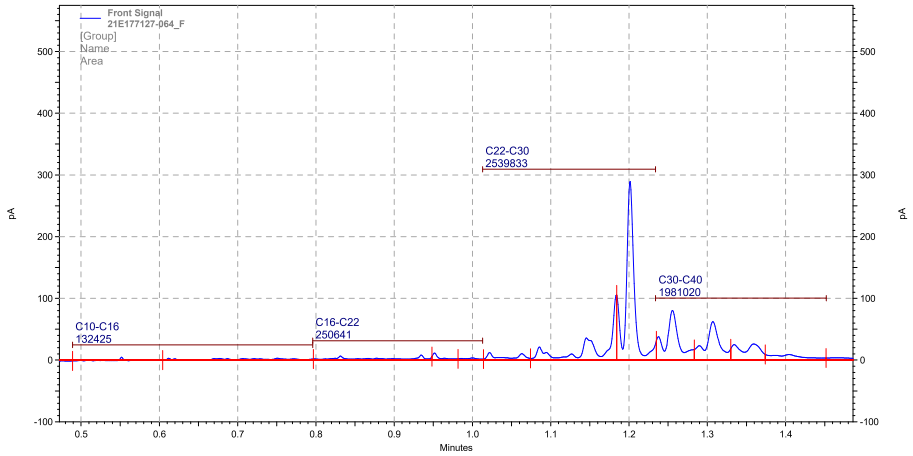
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-061_F_026, Front Signal



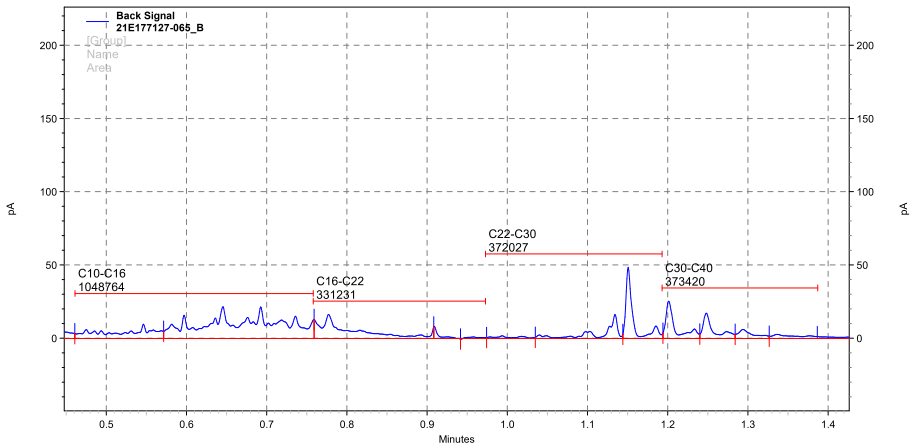
D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-062_B_087, Back Signal



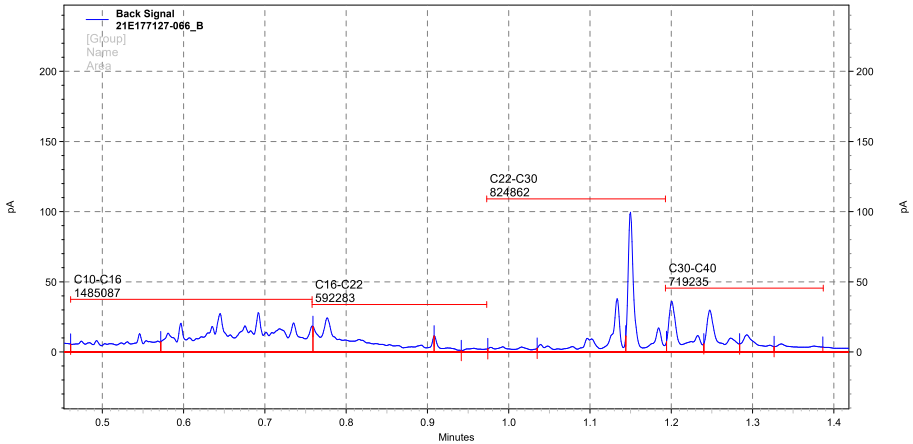
D:\LTM\Result\2021\08_Aout\260821\260821.rslt\21E177127-063_B_119, Back Signal



C:\LTM\Result\2021\09_Septembre\010921.rslt\010921.rslt\21E177127-064_F_047, Front Signal



D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-065_B_094, Back Signal



D:\Result\2021\09_Septembre\030921\030921.rslt\21E177127-066_B_091, Back Signal

Annexe 4

Résultats des analyses chimiques des sols

Tableau des résultats d'analyses sur les sols (brut et éluat) - Problématique déblais (ISDI)

Référence échantillon :						S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9	S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9	S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9
Date :						31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Géologie :						Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Terre végétale	Limon sableux	Limon sableux	Remblais	Remblais	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux
Indices organoleptiques:						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paramètres	**Unités**	**ISDI**	**ISDI+**	**ASPITET**	**LQ**															
Matière sèche	% P.B.				0,1	91,3	94,2	88,1	80,2	84	81,9	76,1	83,3	88,3	86,1	90,3	90,4	86,1	89,3	87,8
PH H2O sol																				
Métaux																				
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.				1	<1.00			1,4			<1.00			<1.00			<1.00		
Arsenic (As)	mg/kg M.S.			25	1	8,27	7,47	6,9	11	8,39	7,15	13,8	18	4,76	8	7,25	6,09	10,6	7,14	6,15
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.				1	120			182			263			134			136		
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.			0,45	0,4	1,86	0,91	<0.40	1,38	<0.40	<0.40	1,46	0,93	<0.40	1,28	<0.41	<0.40	1,41	<0.40	<0.40
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.			90	5	20,7	18,7	19,9	23,5	20,8	23	28,3	22	14,9	22	23,3	19,2	27	24,1	22,8
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.			20	5	61,2	37,5	15,3	57,2	38,9	28,3	66,4	58	11,6	68,9	18,2	12,2	60,1	25	12,7
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.				1	<1.00			1,04			1,36			<1.00			1,41		
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.			60	1	23,1	19	20,5	24,3	21	22,1	26,7	29,1	10,6	22,4	22,1	14,3	26,8	22,2	21
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.			50	5	149	68,8	18,1	233	214	110	192	168	19,3	133	50,4	23,3	202	64,4	225
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.			0,7	1	0,91	0,81	0,78	1,23	0,9	0,96	1,07	1,14	0,81	0,92	0,99	0,81	1,17	0,97	0,73
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.			100	5	548	445	89,4	231	159	102	404	145	35,7	205	47,7	41,1	249	61,5	44,2
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.			0,1	0,1	0,23	0,14	<0.10	0,26	0,15	0,11	0,22	0,16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,19	<0.10	<0.10
Hydrocarbures C5-10																				
HCT C5-C8 inclus	mg/kg M.S.					<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		
HCT >C8-C10 inclus	mg/kg M.S.				1	<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		
Somme HCT C5-C10	mg/kg M.S.					<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		
Hydrocarbures																				
HCT (C10-C16)	mg/kg M.S.					9,85	14,4	9,45	4,5	17,9	26,3	8,46	34,2	14,3	1,66	2,38	1,99	6,22	1,91	<4.00
HCT (>C16-C22)	mg/kg M.S.					18,4	13,8	4,92	30,8	34,8	20,2	50,4	119	6,01	5,4	14,8	6,02	19,6	18,8	<4.00
HCT (>C22-C30)	mg/kg M.S.					42,5	24,6	6,15	65,2	55,9	31,8	89,8	184	6,64	23,6	24	11,3	51,6	35,4	<4.00
HCT (>C30-C40)	mg/kg M.S.					46,2	13,4	5,74	41,6	49,4	29,7	44,3	99,8	5,99	23,2	14,9	5,06	49,3	24,5	<4.00
Somme HCT (C10-C40)	mg/kg M.S.	500	500		15	117	66,3	26,3	142	158	108	193	437	33	53,9	56,1	24,3	127	80,6	<15.0
Hydrocarbures - Découpage 8 tranches																				
> C10 - C12 inclus	%					3,08	3,52	5,23	0,05	1,52	5,43	1,16	0,83	11,59	0,86	0,37	0,26	0,81	1,99	-
> C12 - C16 inclus	%					5,34	18,22	30,76	3,12	9,81	18,89	3,23	7	31,87	2,23	3,88	7,9	4,1	0,38	-
> C16 - C20 inclus	%					9,59	13,7	15,26	12,78	13,78	13,03	14,48	16,41	15,87	5,93	15,98	15,91	9,5	13,24	-
> C20 - C24 inclus	%					13,31	15,34	7,2	19,45	17,54	12,67	24,55	23,47	7,26	9,21	21,88	18,53	12,89	21,8	-
> C24 - C28 inclus	%					17,88	19,68	12,37	23,04	19,42	15,67	24,24	23,12	9,25	18,38	24,41	25,07	19,14	25,31	-
> C28 - C32 inclus	%					24,7	18,51	15,2	24,57	18,22	16,14	20,21	17,19	12,79	38,27	19,3	20,36	28,26	20,64	-
> C32 - C36 inclus	%					19,21	8,51	10,21	12,68	5,96	12,3	9,98	8,99	7,96	13,67	10,63	8,99	18,98	11,93	-
> C36 - C40 exclus	%					6,89	2,52	3,77	4,33	13,76	5,87	2,16	3	3,41	11,45	3,56	2,97	6,33	4,71	-
Hydrocarbures - Découpage 8 tranches																				
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.					3,6	2,33	1,37	0,06	2,39	5,86	2,24	3,63	3,82	0,46	0,21	0,06	1,02	1,6	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.					6,24	12,08	8,08	4,43	15,5	20,41	6,22	30,58	10,51	1,2	2,17	1,92	5,19	0,31	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.					11,22	9,08	4,01	18,15	21,77	14,07	27,92	71,69	5,23	3,2	8,96	3,87	12,02	10,67	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.					15,57	10,17	1,89	27,64	27,72	13,69	47,36	102,6	2,39	4,96	12,27	4,51	16,32	17,56	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.					20,92	13,04	3,25	32,73	30,69	16,93	46,75	101	3,05	9,9	13,69	6,1	24,23	20,4	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.					28,9	12,26	3,99	34,9	28,78	17,44	38,97	75,11	4,22	20,61	10,82	4,96	35,78	16,63	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.					22,47	5,64	2,68	18,01	9,42	13,29	19,26	39,3	2,62	7,36	5,96	2,19	24,02	9,62	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.					8,06	1,67	0,99	6,15	21,74	6,34	4,17	13,11	1,12	6,17	1,99	0,72	8,02	3,8	<2.000
HAP																				
Naphtalène	mg/kg M.S.				0,05	0,11	0,063	<0.05	0,28	0,1	<0.05	0,15	0,31	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,17	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,17	0,16	0,069	0,13	0,51	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,062	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg M.S.				0,05	0,75	0,52	0,09	2,4	2,3	0,65	2,2	8,9	0,067	0,32	1	0,051	0,78	0,7	0,062
Pyrène	mg/kg M.S.				0,05	1,5	1,6	0,15	4,8	4,3	1,7	4,8	19	0,18	0,73	2,3	0,077	1,6	2,9	0,12
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.				0,05	0,53	0,77	0,11	2,9	2,4	0,9	3,3	13	0,11	0,41	0,95	<0.05	0,82	1,6	0,06
Chrysène	mg/kg M.S.				0,05	0,76	0,94	0,14	3	2,7	1	3,6	13	0,14	0,47	1,1	0,057	1	1,9	0,075
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.				0,05	0,91	0,68	0,054	3	2,6	0,77	2,5	8	0,056	0,4	2,1	<0.05	0,84	2,3	0,12
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.				0,05	0,15	0,11	<0.05	0,59	0,45	0,12	0,71	1,7	<0.05	0,076	0,31	<0.05	0,16	0,32	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.				0,05	0,11	0,071	<0.05	0,45	0,37	0,13	0,38	1,1	<0.05	0,058	0,15	<0.05	0,11	0,16	<0.05
Acénaphtène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,057	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg M.S.				0,05	0,17	0,2	<0.05	0,68	0,63	0,18	0,82	2,8	<0.05	0,16	0,3	<0.05	0,18	0,35	<0.05
Fluoranthène	mg/kg M.S.				0,05	1,9	1,9	0,19	6	5,5	2,2	6,1	26	0,19	0,88	3	0,082	2	3,4	0,15
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.				0,05	1,3	1,5	0,21	5,9	4,7	1,9	6,1	21	0,19	0,85	2,4	0,08	1,7	3,8	0,15
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.				0,05	0,42	0,52	0,071	1,8	1,4	0,49	1,6	5,6	<0.05	0,26	0,8	<0.05	0,46	1,2	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.				0,05	0,82	1	0,097	3,4	3	1	3	11	0,079	0,49	1,5	0,058	0,95	2,4	0,11
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.				0,05	0,82	0,6	<0.05	2,8	2,4	0,54	2	6	<0.05	0,39	2	<0.05	0,66	2,2	0,12
Somme des HAP	mg/kg M.S.	50	50			10	10	1,1	38	33	12	37	140	1	5,6	18	0,41	12	23	0,97
BTEX																				
Benzène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Toluène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Ethylbenzène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
o-Xylène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
m+p-Xylène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	6	6			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500		
COHV																				
Dichlorométhane	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.06			<0.07			<0.05			<0.05		
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.				0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.				0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.				0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.				0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Chloroforme	mg/kg M.S.				0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.				0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.				0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.				0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.				0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.				0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Dibromométhane	mg/kg M.S.				0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.				0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.				0,2	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.				0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.				0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.					<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
PCB																				
PCB 28	mg/kg M.S.				0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 52	mg/kg M.S.				0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 101	mg/kg M.S.				0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 118	mg/kg M.S.				0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			0,02		
PCB 138	mg/kg M.S.				0,01	0,02			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 153	mg/kg M.S.				0,01	0,03			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 180	mg/kg M.S.				0,01	0,02			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	1	1			0,07			<0.010			<0.010			<0.010			0,02		
Cyanures																				
Cyanures aisément libérables	mg/kg M.S.				0,5	<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5		
Cyanures totaux	mg/kg M.S.				0,5	<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5		
COT																				
Carbone Organique Total (sur brut)	mg/kg M.S.	30 000	30 000		1 000	54 500			66 100			67 900			44 700			49 100		
Résultats sur éluat																				
Résidus secs à 105 °C (Fraction soluble)	mg/kg M.S.	4 000	12 000		2 000	<2000			<2000			<2000			4240			<2000		
Mesure du pH Lixi						8,1			7,8			8			6,9			7,6		
Carbone Organique Total (sur éluat)	mg/kg M.S.	500	500		50	100			130			130			820			290		
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	800	2 400		10	19,5			56,4			42,4			61,7			28,3		
Fluorures	mg/kg M.S.	10	30		5	<5.00			<5.00			<5.00			<5.00			<5.00		
Sulfates	mg/kg M.S.	1 000	3 000		50	<50.0			<50.0			171			<252			<50.8		
Indice phénol	mg/kg M.S.	1	3		0,5	<0.50			<0.50			<0.50			<0.50			<0.51		
Arsenic (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,5	1,5		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Baryum (sur éluat)	mg/kg M.S.	20	60		0,1	0,31			0,58			0,52			0,56			0,62		
Chrome (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,5	1,5		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			0,12		
Cuivre (sur éluat)	mg/kg M.S.	2	6		0,2	<0.20			0,22			0,25			1,29			0,37		
Molybdène (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,5	1,5		0,01	0,015			0,026			0,068			0,025			0,047		
Nickel (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,4	1,2		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			0,23			0,13		
Plomb (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,5	1,5		0,1	<0.10			0,14			0,1			0,31			0,26		
Zinc (sur éluat)	mg/kg M.S.	4	12		0,2	0,35			0,47			0,45			1,71			0,88		
Mercure (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,01	0,03		0,001	<0.001			<0.001			<0.001			<0.001			<0.001		
Antimoine (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,06	0,18		0,002	0,01			0,014			0,36			0,036			0,036		
Cadmium (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,04	0,12		0,002	<0.002			<0.002			<0.002			0,009			0,004		
Selenium (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	0,3		0,01	<0.01			<0.01			<0.01			0,016			0,012		

Référence échantillon :	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9	S7 (0-0,3)	S7 - 0,8	S8 (0-0,25)	S8 - 0,8	S9 (0-0,3)	S9 - 0,5	S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5	S11 - 0,9	S12 (0-0,3)	S12 - 0,5	S12 - 0,9	S13 (0-0,3)	S13 - 0,45
Date :	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Géologie :	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Remblais	Limon argileux	Remblais	Limon argileux	Remblais	Limon argileux	Limon argileux	Remblais	Limon argileux	Limon argileux	Remblais	Limon argileux	Limon argileux	Remblais	Remblais	Limon argileux	Remblais	Remblais
Indices organoleptiques:	-	-	-	-	-	Briques	-	Briques	-	-	Briques, noir	-	-	Briques, noir	-	-	Briques, noir	Briques, noir	-	Briques, noir	Briques, noir
Paramètres																					
Matière sèche	89,9	90,7	91,3	92,3	82,3	65,9	81,4	77,1	82,6	81,7	76,3	81	82,3	67,1	80,4	81,4	73,6	79,5	80,3	71,9	77,4
PH H2O sol																					
Métaux																					
Antimoine (Sb)	<1.00			6,46		2,82		1,24			<1.00			1,52			1,68			1,07	
Arsenic (As)	9,46	7,42	7,02	7,53	5,35	7,11	4,82	11,3	4,9	7,01	7,24	6,86	7,46	7,35	8,58	6,82	11	5,06	5,36	5,31	8,03
Baryum (Ba)	146			185		227		375			220			221			1320			130	
Cadmium (Cd)	1,52	<0.40	<0.40	0,95	<0.40	1,33	<0.40	1,37	<0.40	<0.40	1,16	<0.40	<0.40	1,19	0,98	<0.40	2,03	<0.40	<0.40	0,76	1,72
Chrome (Cr)	21,5	18,2	19,6	23,9	18	18,5	15,3	25,3	13,9	23,8	20,9	22,5	22,3	20,2	23,4	23,1	49,7	16,1	17,5	16,6	23,7
Cuivre (Cu)	130	25,6	51,2	112	11,2	402	10,8	153	12	8,66	43,4	8,65	10,2	60,9	16,5	10,5	308	20,8	8,83	76,8	60,3
Molybdène (Mo)	1,13			<1.00		<1.03		2,24			<1.00			<1.00			1,12			<1.04	
Nickel (Ni)	24,9	17,7	18,6	16,7	13,5	24,2	11,5	36	10,7	18,7	20,5	16,7	20,4	16,2	18,5	20,8	27,7	12,4	12,9	16,6	22,9
Plomb (Pb)	122	78,3	146	537	26,3	234	13,6	166	16,1	10,6	264	12,7	10,6	241	231	15,4	1530	66,8	22,1	73,9	227
Sélénium (Se)	1,02	0,85	0,8	0,87	0,75	0,96	0,66	0,93	0,74	0,88	1	0,78	0,95	0,81	0,8	0,94	1,01	0,65	0,72	0,71	1,16
Zinc (Zn)	224	81,6	87	433	42,8	378	30	413	34,7	36,6	215	38,8	37,7	250	283	43,2	1250	122	41,9	173	376
Mercure (Hg)	0,15	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,22	<0.10	<0.10	0,15	<0.10	<0.10	0,15	<0.10	<0.10	0,2	<0.10	<0.10	<0.10	0,23
Hydrocarbures C5-10																					
HCT C5-C8 inclus	<1.00			<1.00		<1.2		<1.00			<1.00			<1.2			<1.1			<1.1	
HCT >C8-C10 inclus	<1.00			<1.00		<1.2		<1.00			<1.00			<1.2			<1.1			<1.1	
Somme HCT C5-C10	<1.00			<1.00		<1.2		<1.00			<1.00			<1.2			<1.1			<1.1	
Hydrocarbures																					
HCT (C10-C16)	5,95	10,9	1,75	2,88	<4.00	11	4,16	13	2,33	30,9	3,61	39,3	<4.00	7,87	6,16	7,07	12,2	5,08	6,1	4,58	9,49
HCT (>C16-C22)	15	12,8	21,6	11	<4.00	23,3	2,94	45,8	4,46	17,8	49,1	21,9	<4.00	91	11	18,3	304	12	4,78	15,6	51,5
HCT (>C22-C30)	30,6	17,7	36,2	30,7	<4.00	58,4	0,33	94,6	5,02	7,32	109	5,67	<4.00	127	15,1	16,9	561	21,9	3,72	42,4	91,5
HCT (>C30-C40)	20,1	11,9	21,3	25,4	<4.00	64,9	14,6	88,4	5,49	4,06	71,1	5,51	<4.00	58,7	8,92	23,3	291	23,1	2,15	26,5	70,8
Somme HCT (C10-C40)	71,7	53,3	80,9	70	<15.0	158	22	242	17,3	60,1	232	72,4	<15.0	284	41,2	65,6	1170	62	16,7	89,1	223
Hydrocarbures - Découpage 8 tranches																					
> C10 - C12 inclus	2,49	1,63	1,58	0,15	-	2,52	5,96	1,67	0,74	4,41	0,08	9,29	-	0,15	6,48	0,81	0,04	2,52	15,8	1,56	0,76
> C12 - C16 inclus	5,81	18,78	0,59	3,97	-	4,48	12,93	3,7	12,71	47,08	1,47	45	-	2,62	8,47	9,97	1	5,68	20,61	3,58	3,49
> C16 - C20 inclus	12,68	16,54	16,61	9,34	-	8,86	11,5	10,94	19,73	24,85	11,29	26,21	-	18,72	15,76	19,72	13,04	12,27	18,81	10,36	12,51
> C20 - C24 inclus	17,41	15,74	22,18	14,18	-	12,76	2	17,29	11,41	7,81	21,66	6,36	-	26,27	21,43	14,3	26,88	15,48	17,33	15,11	21,87
> C24 - C28 inclus	21,68	17,45	25,94	21,2	-	17,34	0,68	19,84	13,64	5,76	24,6	3,77	-	22,43	18,97	12,45	25,67	18,26	10,57	22,4	21,04
> C28 - C32 inclus	23,55	17	19,68	14,87	-	24,97	1,22	21,57	20,18	6,38	23,1	3,66	-	17,56	15,45	14,58	19,68	19,34	8,46	30,42	19,06
> C32 - C36 inclus	13,87	9,33	10,09	22,35	-	17,97	0,21	17,09	14,37	3,69	13,48	2,96	-	7,64	9,02	11,88	10,36	16,71	5,38	13,81	13,29
> C36 - C40 exclus	2,52	3,54	3,34	13,95	-	11,11	65,51	7,9	7,23	0,02	4,33	2,76	-	4,61	4,43	16,29	3,33	9,75	3,04	2,78	7,98
Hydrocarbures - Découpage 8 tranches																					
> C10 - C12 inclus	1,79	0,87	1,28	0,11	<2.000	3,97	1,31	4,03	0,13	2,65	0,19	6,73	<2.000	0,44	2,67	0,53	0,51	1,56	2,64	1,39	1,71
> C12 - C16 inclus	4,16	10,01	0,48	2,78	<2.000	7,06	2,85	8,94	2,2	28,29	3,42	32,6	<2.000	7,43	3,49	6,54	11,68	3,52	3,45	3,19	7,78
> C16 - C20 inclus	9,09	8,82	13,43	6,54	<2.000	13,98	2,53	26,45	3,41	14,93	26,24	18,99	<2.000	53,21	6,5	12,93	152,3	7,6	3,15	9,23	27,93
> C20 - C24 inclus	12,49	8,39	17,94	9,92	<2.000	20,12	0,44	41,8	1,97	4,69	50,36	4,61	<2.000	74,67	8,83	9,38	314	9,6	2,9	13,46	48,82
> C24 - C28 inclus	15,55	9,31	20,98	14,84	<2.000	27,33	0,15	47,97	2,36	3,46	57,18	2,73	<2.000	63,75	7,82	8,17	299,8	11,32	1,77	19,96	46,98
> C28 - C32 inclus	16,89	9,06	15,92	10,41	<2.000	39,36	0,27	52,15	3,49	3,83	53,7	2,65	<2.000	49,91	6,37	9,56	229,9	11,99	1,42	27,11	42,54
> C32 - C36 inclus	9,95	4,97	8,16	15,65	<2.000	28,33	0,05	41,32	2,48	2,21	31,33	2,14	<2.000	21,71	3,72	7,79	121	10,36	0,9	12,31	29,67
> C36 - C40 exclus	1,81	1,89	2,7	9,76	<2.000	17,51	14,44	19,09	1,25	0,01	10,06	2	<2.000	13,11	1,83	10,68	38,9	6,05	0,51	2,48	17,82
HAP																					
Naphtalène	0,14	<0.05	0,076	0,11	<0.05	0,13	<0.05	0,33	<0.05	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	0,23	<0.05	<0.05	0,073	<0.22
Fluorène	0,052	0,063	0,062	0,052	<0.05	0,13	<0.05	0,3	<0.05	0,092	0,12	0,075	<0.05	0,59	<0.05	<0.05	0,51	<0.05	<0.05	0,079	<0.25
Phénanthrène	0,75	0,79	1,7	0,49	<0.05	1,6	<0.05	2,7	0,053	0,18	2,5	0,18	<0.05	9,2	0,38	<0.05	11	0,27	0,11	0,96	2,7
Pyrène	1,3	1,8	4,4	0,94	<0.05	2,3	<0.05	4,1	0,054	0,057	6,4	0,17	<0.05	13	1,1	0,092	35	0,67	0,35	1,5	8,3
Benzo-(a)-anthracène	0,68	0,9	1,9	0,61	<0.05	1,1	<0.05	3,1	<0.05	<0.05	4,2	0,083	<0.05	6,8	0,72	<0.05	19	0,52	0,14	0,56	4,7
Chrysène	0,9	0,99	2,4	0,7	<0.05	1,3	<0.05	3,3	0,054	<0.05	4,7	0,091	<0.05	7,5	0,71	<0.05	20	0,55	0,16	0,57	5,3
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,69	0,68	3,5	0,51	<0.05	1,1	<0.05	1,9	<0.05	<0.05	5,5	0,11	<0.05	5,8	0,69	<0.05	23	0,38	0,19	0,87	3,6
Dibenzo(a,h)anthracène	0,17	0,11	0,39	0,12	<0.05	0,28	<0.05	0,43	<0.05	<0.05	0,82	<0.05	<0.05	0,83	0,14	<0.05	4,5	0,1	<0.05	0,14	0,88
Acénaphthylène	0,084	0,14	0,22	0,062	<0.05	0,079	<0.05	0,16	<0.05	<0.05	0,24	<0.05	<0.05	0,25	0,05	<0.05	0,74	<0.05	<0.05	0,089	0,81
Acénaphtène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	0,25	<0.05	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,58	<0.05	<0.05	0,64	<0.05	<0.05	0,081	<0.29
Anthracène	0,19	0,17	0,37	0,16	<0.05	0,4	<0.05	0,77	<0.05	<0.05	0,82	<0.05	<0.05	2,2	0,1	<0.05	3,8	0,089	<0.05	0,23	0,93
Fluoranthène	1,6	2,2	5,4	1,1	<0.05	2,9	<0.05	5,1	0,081	0,076	7,3	0,19	0,051	16	1,2	0,086	40	0,75	0,38	1,8	8,5
Benzo(b)fluoranthène	1,3	1,8	4,7	1,1	<0.05	2	<0.05	4,5	0,07	<0.05	8,4	0,17	<0.05	10	1,3	0,057	33	0,97	0,33	0,87	9,3
Benzo(k)fluoranthène	0,4	0,45	1,4	0,33	<0.05	0,61	<0.05	1,4	<0.05	<0.05	2,4	0,056	<0.05	3,5	0,38	<0.05	12	0,26	0,12	0,3	2,7
Benzo(a)pyrène	0,73	0,93	3,1	0,64	<0.05	1,3	<0.05	2,5	<0.05	<0.05	6,3	0,092	<0.05	7	0,79	<0.05	26	0,51	0,21	0,74	5,1
Benzo(ghi)Pérylène	0,65	0,51	3,2	0,49	<0.05	1	<0.05	1,6	<0.05	<0.05	4,9	0,11	<0.05	5,5	0,51	<0.05	21	0,3	0,19	0,61	3,2
Somme des HAP	9,6	12	33	7,4	<0.05	16	<0.05	32	0,31	0,41	55	1,3	0,051	89	8,1	0,24	250	5,4	2,2	9,5	56
BTEX																					
Benzène	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Toluène	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Ethylbenzène	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
o-Xylène	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
m+p-Xylène	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Somme des BTEX	<0.0500			<0.0500		<0.0500		<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500	
COHV																					
Dichlorométhane	<0.05			<0.05		<0.08		<0.07			<0.07			<0.08			<0.07			<0.07	
Chlorure de vinyle	<0.02			<0.02		<0.02		<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02	
1,1-Dichloroéthylène	<0.10			<0.10		<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène	<0.10			<0.10		<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
cis 1,2-Dichloroéthylène	<0.10			<0.10		<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Chloroforme	<0.02			<0.02		<0.02		<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02	
Tetrachlorométhane	<0.02			<0.02		<0.02		<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02	
1,1-Dichloroéthane	<0.10			<0.10		<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
1,2-Dichloroéthane	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
1,1,1-Trichloroéthane	<0.10			<0.10		<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
1,1,2-Trichloroéthane	<0.20			<0.20		<0.21		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Trichloroéthylène	<0.05			0,41		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Tetrachloroéthylène	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Bromochlorométhane	<0.20			<0.20		<0.21		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Dibromométhane	<0.20			<0.20		<0.21		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
1,2-Dibromoéthane	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Bromoforme (tribromométhane)	<0.10			<0.10		<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Bromodichlorométhane	<0.20			<0.20		<0.21		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Dibromochlorométhane	<0.20			<0.20		<0.20		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Somme des 19 COHV	<0.20			0,41		<0.21		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
PCB																					
PCB 28	<0.01			<0.01		<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 52	<0.01			<0.01		<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 101	<0.01			<0.01		<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 118	<0.01			<0.01		<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 138	<0.01			<0.01		<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 153	<0.01			<0.01		<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 180	<0.01			<0.01		<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
SOMME PCB (7)	<0.010			<0.010		<0.010		<0.010			<0.010			<0.010			<0.010			<0.010	
Cyanures																					
Cyanures aisément libérables	<0.5			<0.5		<0.5		<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5	
Cyanures totaux	<0.5			<0.5		<0.5		<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5	
COT																					
Carbone Organique Total (sur brut)	65 100			38 600		78 900		98 300			45 900			46 800			71 500			69 200	
Résultats sur éluat																					
Résidus secs à 105 °C (Fraction soluble)	<4000			<2000		<2000		<2000			<4000			2110			<2000			<4000	
Mesure du pH Lixi	7,6			9,3		8,4		8,2			8,2			8,1			8,2			7,9	
Carbone Organique Total (sur éluat)	150			150		170		77			95			150			120			150	
Chlorures (Cl)	42,4			39		29,4		26,2			22,7			24,8			29,6			27	
Fluorures	<5.00			5,06		<5.00		<5.00			<5.00			<5.00			<5.00			<5.00	
Sulfates	138			<50.0		<50.2		<50.7			<50.0			<50.0			<50.0			<50.0	
Indice phénol	<0.50			<0.50		<0.50		<0.51			<0.50			<0.50			<0.50			<0.50	
Arsenic (sur éluat)	<0.20			<0.20		<0.20		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Baryum (sur éluat)	1,27			0,29		0,39		0,58			0,43			0,62			1,52			0,26	
Chrome (sur éluat)	<0.10			0,18		<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Cuivre (sur éluat)	0,8			0,73		0,74		0,33			<0.20			0,33			0,41			0,24	
Molybdène (sur éluat)	0,027			0,018		0,032		0,016			0,038			0,028			0,033			0,04	
Nickel (sur éluat)	<0.10			<0.10		<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Plomb (sur éluat)	0,52			0,74		0,13		0,21			0,25			0,18			0,99			<0.10	
Zinc (sur éluat)	0,9			0,91		0,28		0,62			0,32			0,43			1,67			<0.20	
Mercure (sur éluat)	<0.001			<0.001		<0.001		<0.001			<0.001			<0.001			<0.001			<0.001	
Antimoine (sur éluat)	0,013			0,13		0,039		0,021			0,019			0,014			0,021			0,018	
Cadmium (sur éluat)	0,003			<0.002		<0.002		<0.002			<0.002			<0.002			0,003			<0.002	
Selenium (sur éluat)	<0.01			0,011		<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	

Tableau des résultats d'analyses sur les sols (brut et éluat) - Problématique déblais (ISDI)

				Référence échar	S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5	S15 - 0,9	S16 (0-0,3)	S16 - 0,5	S16 - 0,9	S17 (0-0,3)	S17 - 0,5
					31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
				Gé	Limon argileux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Remblais	Remblais
				Indices organolep	-	-	-	-	-	-	-	Briques	-	-	-	-
Paramètres	**Unités**	**ISDI**	**ISDI+**	**ASPITET**												
Matière sèche	% P.B.				83,1	80,1	84,2	84,5	79,9	87,8	84,5	83,7	83,7	83,9	84,1	87,8
PH H2O sol																
Métaux																
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.					<1.00			<1.04			<1.00			<1.04	
Arsenic (As)	mg/kg M.S.			25	8,19	7,44	6,78	5,28	9,94	6,11	6,01	8,54	6,64	6,74	8,36	8,92
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.					68,9			139			213			140	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.			0,45	<0.40	0,43	0,98	<0.40	1,26	<0.40	<0.40	1,3	<0.40	<0.40	0,61	0,42
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.			90	24,7	19,1	20,6	18,3	23,6	18,8	20,3	22,7	21,1	20,8	23,8	22,9
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.			20	11,5	22,4	11,8	16	35,5	16,8	12,5	28,2	12,1	11,4	28,5	36,1
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.					<1.00			<1.04			<1.00			<1.04	
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.			60	23,4	14,3	20,2	13,9	21,8	15,8	17,3	19,7	17,9	18,5	21,9	23
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.			50	12,4	92,5	204	45,5	139	36,5	22,9	123	72,5	21,1	94	79
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.			0,7	0,9	1,12	0,79	0,67	1,02	0,73	0,69	0,97	0,86	1	1,03	1,07
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.			100	42,8	97,6	199	49,6	197	52,2	55,4	566	91,5	57,3	117	127
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.			0,1	<0.10	<0.10	<0.10	0,19	0,18	0,13	<0.10	0,11	<0.10	<0.10	0,12	0,19
Hydrocarbures C5-10																
HCT C5-C8 inclus	mg/kg M.S.					<1.00			<1.00			<1.00			<1.00	
HCT >C8-C10 inclus	mg/kg M.S.					<1.00			<1.00			<1.00			<1.00	
Somme HCT C5-C10	mg/kg M.S.					<1.00			<1.00			<1.00			<1.00	
Hydrocarbures																
HCT (C10-C16)	mg/kg M.S.				1,51	3,96	8,97	4,43	3,96	25,5	2,01	3,16	7,23	1,59	6,15	12,9
HCT (>C16-C22)	mg/kg M.S.				4,12	4,75	6,76	5,79	16,1	27,1	3,5	9,93	4,47	3,66	9,48	12,1
HCT (>C22-C30)	mg/kg M.S.				5,44	26,5	6,85	8,47	42,5	136	13,1	30	5,86	7,55	30,3	17,1
HCT (>C30-C40)	mg/kg M.S.				4,51	13,6	9,03	9,33	52,5	285	24,7	28,8	6,73	7,41	33,8	10,9
Somme HCT (C10-C40)	mg/kg M.S.	500	500		15,6	48,8	31,6	28	115	474	43,3	71,8	24,3	20,2	79,8	53,1
Hydrocarbures - Découpage 8 tranches																
> C10 - C12 inclus	%				2,36	3,54	9,67	7,08	0,71	1,56	0,14	0,91	11,31	0,39	2,81	8,24
> C12 - C16 inclus	%				7,3	4,57	18,71	8,72	2,73	3,83	4,5	3,49	18,46	7,46	4,89	16,15
> C16 - C20 inclus	%				17,32	5,91	16,02	14,66	8,19	4,05	5,95	8,66	14,55	11,7	7,47	14,91
> C20 - C24 inclus	%				16,71	7,94	9,65	11,27	11,67	4,12	4,63	11,18	7,49	13,89	9,2	15,56
> C24 - C28 inclus	%				17,54	21,81	9,62	13,53	16,07	13,09	14,02	18,82	10,72	19,72	17,02	16,11
> C28 - C32 inclus	%				20,16	41,11	12,77	21,86	28,95	28,12	28,74	30,21	18,48	20,97	30,83	16,34
> C32 - C36 inclus	%				13,71	13,42	6,83	15,14	23,78	28,25	26,9	19,67	13,73	12,48	20,17	8,62
> C36 - C40 exclus	%				4,9	1,69	16,74	7,74	7,91	16,99	15,13	7,06	5,26	13,4	7,62	4,07
Hydrocarbures - Découpage 8 tranches																
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.				0,37	1,73	3,05	1,98	0,82	7,38	0,06	0,65	2,75	0,08	2,24	4,37
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.				1,14	2,23	5,91	2,44	3,14	18,13	1,95	2,5	4,48	1,51	3,91	8,57
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.				2,7	2,89	5,06	4,11	9,42	19,19	2,57	6,22	3,53	2,36	5,96	7,91
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.				2,6	3,88	3,05	3,16	13,42	19,53	2	8,03	1,82	2,81	7,34	8,25
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.				2,73	10,65	3,04	3,79	18,49	62,02	6,07	13,51	2,6	3,98	13,58	8,55
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.				3,14	20,08	4,03	6,12	33,3	133,3	12,44	21,69	4,49	4,24	24,6	8,67
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.				2,13	6,56	2,16	4,24	27,36	133,9	11,64	14,12	3,33	2,52	16,1	4,57
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.				0,76	0,83	5,29	2,17	9,1	80,51	6,55	5,07	1,28	2,71	6,08	2,16
HAP																
Naphtalène	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,096	<0.05	<0.05	0,085	<0.05	<0.05	0,059	<0.05
Fluorène	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,061	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg M.S.				<0.05	0,14	0,055	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	0,55	<0.05	<0.05	0,21	0,21
Pyrène	mg/kg M.S.				0,074	0,15	0,067	<0.05	0,28	<0.05	<0.05	0,75	<0.05	0,13	0,29	0,84
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.				<0.05	0,093	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	0,41	<0.05	0,15	0,14	0,56
Chrysène	mg/kg M.S.				<0.05	0,11	0,054	<0.05	0,14	<0.05	<0.05	0,43	<0.05	0,14	0,21	0,57
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.				<0.05	0,09	0,13	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,29	<0.05	0,25	0,22	0,42
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,063	<0.05	0,058	0,053	0,094
Acénaphthylène	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	<0.05	0,052
Acénaphtène	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	<0.05	0,13	<0.05	<0.05	<0.05	0,072
Fluoranthène	mg/kg M.S.				0,069	0,2	0,081	<0.05	0,34	<0.05	<0.05	0,99	<0.05	0,15	0,37	0,93
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.				<0.05	0,21	0,13	<0.05	0,28	0,069	<0.05	0,67	<0.05	0,34	0,34	1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.				<0.05	0,064	0,055	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	0,22	<0.05	0,14	0,11	0,36
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.				<0.05	0,099	0,11	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	0,4	<0.05	0,29	0,21	0,68
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.				<0.05	0,079	0,13	<0.05	0,14	0,054	<0.05	0,17	<0.05	0,21	0,2	0,39
Somme des HAP	mg/kg M.S.	50	50		0,14	1,2	0,81	<0.05	2	0,12	<0.05	5,3	<0.05	1,9	2,4	6,2
BTEX																
Benzène	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Toluène	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
o-Xylène	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
m+p-Xylène	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	6	6			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500	
COHV																
Dichlorométhane	mg/kg M.S.					<0.06			<0.06			<0.06			<0.06	
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.					<0.02			<0.02			<0.02			<0.02	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Chloroforme	mg/kg M.S.					<0.02			<0.02			<0.02			<0.02	
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.					<0.02			<0.02			<0.02			<0.02	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.					<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.					<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.					<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.					<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Dibromométhane	mg/kg M.S.					<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.					<0.05			<0.05			<0.05			<0.05	
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.					<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.					<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.					<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.					<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
PCB																
PCB 28	mg/kg M.S.					<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 52	mg/kg M.S.					<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 101	mg/kg M.S.					<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 118	mg/kg M.S.					<0.01			0,02			<0.01			0,02	
PCB 138	mg/kg M.S.					<0.01			0,09			<0.01			0,1	
PCB 153	mg/kg M.S.					<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
PCB 180	mg/kg M.S.					<0.01			<0.01			<0.01			<0.01	
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	1	1			<0.010			0,11			<0.010			0,12	
Cyanures																
Cyanures aisément libérables	mg/kg M.S.					<0.5			<0.5			<0.5			<0.5	
Cyanures totaux	mg/kg M.S.					<0.5			<0.5			<0.5			<0.5	
COT																
Carbone Organique Total (sur brut)	mg/kg M.S.	30 000	30 000			29 300			43 200			24 000			27 000	
Résultats sur éluat																
Résidus secs à 105 °C (Fraction soluble)	mg/kg M.S.	4 000	12 000			<4000			<4000			<4000			<4000	
Mesure du pH Lixi						6,6			7,5			8			8	
Carbone Organique Total (sur éluat)	mg/kg M.S.	500	500			420			220			150			180	
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	800	2 400			39			44,3			24,7			32,5	
Fluorures	mg/kg M.S.	10	30			<5.00			<5.00			6,88			<5.00	
Sulfates	mg/kg M.S.	1 000	3 000			81,8			192			<50.0			<50.9	
Indice phénol	mg/kg M.S.	1	3			<0.50			<0.50			<0.50			<0.51	
Arsenic (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,5	1,5			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20	
Baryum (sur éluat)	mg/kg M.S.	20	60			0,41			1,12			0,68			0,72	
Chrome (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,5	1,5			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Cuivre (sur éluat)	mg/kg M.S.	2	6			0,39			0,25			0,21			0,21	
Molybdène (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,5	1,5			0,011			0,024			0,043			0,028	
Nickel (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,4	1,2			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10	
Plomb (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,5	1,5			0,37			0,43			0,11			<0.10	
Zinc (sur éluat)	mg/kg M.S.	4	12			0,68			1,22			1,29			<0.20	
Mercure (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,01	0,03			<0.001			<0.001			<0.001			<0.001	
Antimoine (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,06	0,18			0,018			0,02			0,016			0,026	
Cadmium (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,04	0,12			0,004			0,004			0,003			<0.002	
Selenium (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	0,3			0,011			<0.01			<0.01			<0.01	

Référence échar	S18 (0-0,3)	S18 - 0,5	S18 - 0,9	S19 (0-0,3)	S19 - 0,5	S19 - 0,9	S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9	S22 (0-0,3)	S22 - 0,5	S22 - 0,8	S23 (0-0,3)	S23 - 0,5	S23 - 0,9
	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
Gé	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Remblais	Remblais	Remblais	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon	Limon	Limon	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux
Indices organolep	-	-	-	-	-	-	-	Briques	Briques	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paramètres																		
Matière sèche	81,7	88	86,3	84,7	87,6	86,9	72,6	81,9	83,2	85,5	82,6	90,4	68,5	83,6	83,9	89,3	93,7	87,7
PH H2O sol																		
Métaux																		
Antimoine (Sb)	<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		
Arsenic (As)	7,72	7,73	6,9	8,19	7,78	7,22	9,92	6,46	5,26	7,62	8,26	6,56	8,03	6,54	6,91	8,18	5,1	6,6
Baryum (Ba)	112			175			83			64			106			51,2		
Cadmium (Cd)	0,94	<0.40	<0.40	1,13	<0.40	<0.40	0,96	<0.40	<0.40	0,83	0,95	<0.40	1	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome (Cr)	23,9	24,1	21	24,1	23,5	21,9	24,9	18,9	16,8	19,8	19,8	22,6	26,7	24,3	19,9	19,2	16,2	20,8
Cuivre (Cu)	28,8	14,3	15,7	30,4	13,7	9,76	27	24,4	14,7	20,9	20,4	13,1	26,2	14,6	18,2	27,3	21,5	15,9
Molybdène (Mo)	<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		
Nickel (Ni)	25,2	20,5	18,7	21,7	21,3	21	22,7	16,4	14,9	15,1	15,9	19	20,5	24,2	21,8	14,1	12,6	17,5
Plomb (Pb)	62,6	20,9	21,2	137	25,4	12,2	151	44,9	31,7	125	149	24,7	106	19,9	22,4	77,7	23,6	21,9
Sélénium (Se)	1,12	0,88	0,85	1,12	1,08	0,93	1	0,85	0,69	1,1	1,08	0,83	1,03	0,94	0,78	1,08	0,83	0,97
Zinc (Zn)	130	54,8	38,3	114	49,7	37,3	174	51	47,5	182	215	45,2	144	48,4	43	75,5	37,6	42,1
Mercure (Hg)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,16	<0.10	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	0,16	<0.10	0,11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Hydrocarbures C5-10																		
HCT C5-C8 inclus	<1.00			<1.00			<1.1			<1.00			<1.2			<1.00		
HCT >C8-C10 inclus	<1.00			<1.00			1,2			<1.00			<1.2			<1.00		
Somme HCT C5-C10	<1.00			<1.00			1,2			<1.00			<1.2			<1.00		
Hydrocarbures																		
HCT (C10-C16)	1,35	8,43	8,37	1,84	10,3	3,71	2,83	7,83	<4.00	1,31	3,65	3,12	2,07	15,6	13,1	1,87	12,6	18,7
HCT (>C16-C22)	4,06	13,4	5,64	4,82	6,02	3,38	14,6	7,61	<4.00	5,55	9,87	8,52	9,2	6,23	13,2	3,53	3,98	7,44
HCT (>C22-C30)	33,9	20,1	12,9	44,9	14,2	3,39	37,8	10,8	<4.00	36,5	46,3	19,7	38,6	5,85	9,16	35,8	4,48	10,4
HCT (>C30-C40)	31,8	10,5	13,3	65,1	13,1	4,61	65,9	7,18	<4.00	19,2	18,7	9,7	51,8	7,88	6,47	27,9	4,49	9,04
Somme HCT (C10-C40)	71,1	52,4	40,3	117	43,5	15,1	121	33,4	<15.0	62,5	78,5	41,1	102	35,6	41,9	69,1	25,6	45,5
Hydrocarbures - Découpage 8 tranches																		
> C10 - C12 inclus	0,71	0,91	10,06	0,37	6,12	2,19	0,65	2,27	-	1,03	0,81	1,32	0,31	5,31	6,13	0,51	9,75	9,1
> C12 - C16 inclus	1,18	15,16	10,72	1,21	17,49	22,4	1,69	21,16	-	1,08	3,85	6,28	1,73	38,58	25,11	2,19	39,6	31,91
> C16 - C20 inclus	3,52	17,7	10	2,4	11	17,56	6,88	17,01	-	3,74	5,9	12,81	5,12	14,77	23,15	3,26	14,32	14,2
> C20 - C24 inclus	5,07	16,63	8,07	4,49	5,6	8,21	9,92	12,21	-	12,95	16,51	17,03	8,5	4,85	14,1	4,67	2,16	4,05
> C24 - C28 inclus	16,32	19,3	14,19	15,39	13,31	10,47	14,09	16,58	-	22,25	26,43	24,82	16,93	7,16	10,52	15,56	6,07	8,58
> C28 - C32 inclus	48,09	19,73	24,68	37,54	26,95	16,03	27,85	18,3	-	42,29	34,19	24,29	32,18	14,09	10,8	47,8	17,88	19,37
> C32 - C36 inclus	20,79	8,42	15,75	14,26	14,41	9,3	32,35	9,74	-	9,43	10,97	6,8	27,11	12,1	7	12,02	8,23	9,8
> C36 - C40 exclus	4,32	2,15	6,53	24,34	5,13	13,84	6,57	2,74	-	7,25	1,34	6,66	8,13	3,16	3,2	13,99	2	3
Hydrocarbures - Découpage 8 tranches																		
> C10 - C12 inclus	0,5	0,48	4,05	0,44	2,67	0,33	0,78	0,76	<2.000	0,64	0,63	0,54	0,32	1,89	2,57	0,36	2,49	4,14
> C12 - C16 inclus	0,84	7,95	4,32	1,41	7,61	3,38	2,05	7,07	<2.000	0,67	3,02	2,58	1,76	13,72	10,53	1,51	10,12	14,52
> C16 - C20 inclus	2,5	9,28	4,03	2,8	4,79	2,65	8,33	5,69	<2.000	2,34	4,63	5,26	5,2	5,25	9,71	2,25	3,66	6,46
> C20 - C24 inclus	3,6	8,72	3,25	5,23	2,44	1,24	12,01	4,08	<2.000	8,1	12,95	7	8,64	1,72	5,91	3,23	0,55	1,84
> C24 - C28 inclus	11,6	10,12	5,71	17,94	5,8	1,58	17,07	5,54	<2.000	13,91	20,74	10,19	17,2	2,55	4,41	10,75	1,55	3,9
> C28 - C32 inclus	34,19	10,35	9,94	43,77	11,74	2,42	33,73	6,12	<2.000	26,44	26,83	9,98	32,7	5,01	4,53	33,02	4,57	8,81
> C32 - C36 inclus	14,78	4,42	6,34	16,62	6,27	1,4	39,17	3,26	<2.000	5,9	8,61	2,79	27,55	4,3	2,93	8,31	2,1	4,46
> C36 - C40 exclus	3,07	1,13	2,63	28,38	2,23	2,09	7,96	0,91	<2.000	4,53	1,05	2,74	8,26	1,12	1,34	9,66	0,51	1,36
HAP																		
Naphtalène	0,052	<0.05	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	0,072	<0.05	<0.05	0,092	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,15	<0.05	<0.05
Fluorène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,074	<0.05	<0.05
Phénanthrène	0,18	0,28	0,053	0,13	0,07	<0.05	0,42	0,098	<0.05	0,13	0,1	<0.05	0,2	<0.05	0,32	0,23	<0.05	<0.05
Pyrène	0,3	0,95	0,065	0,17	<0.05	<0.05	0,62	0,16	<0.05	0,21	0,21	<0.05	0,43	0,074	0,31	0,2	<0.05	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	0,19	0,82	0,052	0,11	<0.05	<0.05	0,39	0,25	<0.05	0,16	0,12	<0.05	0,23	<0.05	0,26	0,11	<0.05	<0.05
Chrysène	0,24	0,73	0,052	0,15	<0.05	<0.05	0,48	0,27	<0.05	0,2	0,16	<0.05	0,25	<0.05	0,23	0,16	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,13	0,42	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	0,41	0,19	<0.05	0,14	0,16	<0.05	0,26	<0.05	0,21	0,1	<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	<0.05	0,12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	0,061	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	<0.05	0,096	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,074	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	<0.05	0,065	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	0,051	0,15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,052	<0.05	0,13	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	0,36	1,2	0,087	0,21	0,051	<0.05	0,83	0,17	<0.05	0,26	0,27	<0.05	0,52	0,054	0,42	0,27	<0.05	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	0,36	1,2	0,061	0,25	<0.05	<0.05	0,73	0,49	<0.05	0,41	0,44	<0.05	0,46	0,052	0,37	0,35	<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	0,12	0,34	<0.05	0,075	<0.05	<0.05	0,24	0,17	<0.05	0,12	0,14	<0.05	0,14	<0.05	0,13	0,1	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	0,18	0,67	<0.05	0,13	<0.05	<0.05	0,41	0,25	<0.05	0,15	0,17	<0.05	0,28	<0.05	0,27	0,13	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	0,12	0,29	<0.05	0,098	<0.05	<0.05	0,36	0,13	<0.05	0,13	0,14	<0.05	0,2	<0.05	0,18	0,085	<0.05	<0.05
Somme des HAP	2,3	7,3	0,37	1,5	0,12	<0.05	5,3	2,2	<0.05	2	1,9	<0.05	3,1	0,18	2,9	2	<0.05	<0.05
BTEX																		
Benzène	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Toluène	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Ethylbenzène	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
o-Xylène	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
m+p-Xylène	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Somme des BTEX	<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500		
COHV																		
Dichlorométhane	<0.06			<0.05			<0.07			<0.05			<0.08			<0.05		
Chlorure de vinyle	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
1,1-Dichloroéthylène	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Trans-1,2-dichloroéthylène	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
cis 1,2-Dichloroéthylène	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Chloroforme	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
Tetrachlorométhane	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
1,1-Dichloroéthane	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
1,2-Dichloroéthane	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
1,1,1-Trichloroéthane	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
1,1,2-Trichloroéthane	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Trichloroéthylène	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Tetrachloroéthylène	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Bromochlorométhane	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Dibromométhane	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
1,2-Dibromoéthane	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Bromoforme (tribromométhane)	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Bromodichlorométhane	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Dibromochlorométhane	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Somme des 19 COHV	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
PCB																		
PCB 28	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 52	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 101	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 118	<0.01			<0.01			0,04			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 138	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 153	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 180	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
SOMME PCB (7)	<0.010			<0.010			0,04			<0.010			<0.010			<0.010		
Cyanures																		
Cyanures aisément libérables	<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5		
Cyanures totaux	<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5		
COT																		
Carbone Organique Total (sur brut)	42 200			41 900			30 800			30 400			35 700			36 600		
Résultats sur éluat																		
Résidus secs à 105 °C (Fraction soluble)	<4000			<2000			2100			<4000			<4000			<2000		
Mesure du pH Lixi	6,9			7,7			7,9			7,6			7,3			6,7		
Carbone Organique Total (sur éluat)	420			310			230			310			410			420		
Chlorures (Cl)	43,6			46,7			56,3			132			62,8			75,4		
Fluorures	<5.00			<5.00			6,18			<5.00			<5.00			<5.00		
Sulfates	85,5			53,9			98,3			<50.0			<50.1			<50.0		
Indice phénol	<0.51			<0.50			<0.50			<0.50			<0.50			<0.50		
Arsenic (sur éluat)	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Baryum (sur éluat)	0,55			0,73			0,47			0,33			0,32			0,25		
Chrome (sur éluat)	<0.10			0,15			<0.10			<0.10			0,14			<0.10		
Cuivre (sur éluat)	0,53			0,32			0,21			0,28			0,3			0,44		
Molybdène (sur éluat)	0,03			0,021			0,028			0,014			0,028			<0.01		
Nickel (sur éluat)	0,24			0,12			<0.10			<0.10			0,13			<0.10		
Plomb (sur éluat)	0,22			0,14			0,27			0,22			0,16			0,26		
Zinc (sur éluat)	1,04			0,55			0,42			0,92			0,67			0,64		
Mercure (sur éluat)	<0.001			<0.001			<0.001			<0.001			0,001			<0.001		
Antimoine (sur éluat)	0,019			0,017			0,018			0,049			0,015			0,017		
Cadmium (sur éluat)	0,005			0,003			<0.002			0,004			0,004			0,003		
Selenium (sur éluat)	0,012			<0.01			<0.01			<0.01			0,012			0,011		

Légende :

Teneur > critère ISDI (et < ISDI+)

Teneur > critère ISDI+

Teneur > critère ASPITET

Résultats d'analyses sols (brut) - Problématique jardin potager

				Référence échantillon :	S1 (0-0,3)	S1 - 0,45	S1 - 0,9	S2 (0-0,3)	S2 - 0,5	S2 - 0,9	S3 (0-0,3)	S3 - 0,45	S3 - 0,9	S4 (0-0,3)	S4 - 0,5	S4 - 0,9	S5 (0-0,3)	S5 - 0,5	S5 - 0,9	S6 (0-0,3)	S6 - 0,5	S6 - 0,9	S7 (0-0,3)	S7 - 0,8	S8 (0-0,25)	S8 - 0,8
				Date :	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
				Géologie :	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Terre végétale	Limon sableux	Limon sableux	Remblais	Remblais	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Remblais	Limon argileux	Remblais	Limon argileux
				Indices organoleptiques :	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Briques	-
		Critères "Gestion usage potager"																								
Paramètres	**Unités**	**VASAU1 proposée par OGI-STRATAGIS**	**VASAU2 REFUGE (France)**	**LQ**																						
Matière sèche	% P.B.			0,1	91,3	94,2	88,1	80,2	84	81,9	76,1	83,3	88,3	86,1	90,3	90,4	86,1	89,3	87,8	89,9	90,7	91,3	92,3	82,3	65,9	81,4
Métaux																										
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	2,44 (2)		1	<1.00			1,4			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			6,46		2,82	
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25 (1)	20	1	8,27	7,47	6,9	11	8,39	7,15	13,8	18	4,76	8	7,25	6,09	10,6	7,14	6,15	9,46	7,42	7,02	7,53	5,35	7,11	4,82
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.			1	120			182			263			134			136			146			185		227	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45 (1)	1	0,4	1,86	0,91	<0.40	1,38	<0.40	<0.40	1,46	0,93	<0.40	1,28	<0.41	<0.40	1,41	<0.40	<0.40	1,52	<0.40	<0.40	0,95	<0.40	1,33	<0.40
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90 (1)	130,4	5	20,7	18,7	19,9	23,5	20,8	23	28,3	22	14,9	22	23,3	19,2	27	24,1	22,8	21,5	18,2	19,6	23,9	18	18,5	15,3
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20 (1)	84	5	61,2	37,5	15,3	57,2	38,9	28,3	66,4	58	11,6	68,9	18,2	12,2	60,1	25	12,7	130	25,6	51,2	112	11,2	402	10,8
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	1,34 (2)		1	<1.00			1,04			1,36			<1.00			1,41			1,13			<1.00		<1.03	
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1 (1)	0,64	0,1	0,23	0,14	<0.10	0,26	0,15	0,11	0,22	0,16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,19	<0.10	<0.10	0,15	0,13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60 (1)	62,4	1	23,1	19	20,5	24,3	21	22,1	26,7	29,1	10,6	22,4	22,1	14,3	26,8	22,2	21	24,9	17,7	18,6	16,7	13,5	24,2	11,5
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	100 (7)	100	5	149	68,8	18,1	233	214	110	192	168	19,3	133	50,4	23,3	202	64,4	225	122	78,3	146	537	26,3	234	13,6
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100 (1)	264	5	548	445	89,4	231	159	102	404	145	35,7	205	47,7	41,1	249	61,5	44,2	224	81,6	87	433	42,8	378	30
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	0,7 (1)	0,62	1	0,91	0,81	0,78	1,23	0,9	0,96	1,07	1,14	0,81	0,92	0,99	0,81	1,17	0,97	0,73	1,02	0,85	0,8	0,87	0,75	0,96	0,66
Hydrocarbures C5-10																										
HCT C5-C8 inclus	mg/kg M.S.			1	<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		<1.2	
HCT >C8-C10 inclus	mg/kg M.S.			1	<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		<1.2	
Somme HCT C5-C10	mg/kg M.S.	1,1 (8)		1	<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		<1.2	
Hydrocarbures																										
HCT (C10-C16)	mg/kg M.S.				9,85	14,4	9,45	4,5	17,9	26,3	8,46	34,2	14,3	1,66	2,38	1,99	6,22	1,91	<4.00	5,95	10,9	1,75	2,88	<4.00	11	4,16
HCT (>C16-C22)	mg/kg M.S.				18,4	13,8	4,92	30,8	34,8	20,2	50,4	119	6,01	5,4	14,8	6,02	19,6	18,8	<4.00	15	12,8	21,6	11	<4.00	23,3	2,94
HCT (>C22-C30)	mg/kg M.S.				42,5	24,6	6,15	65,2	55,9	31,8	89,8	184	6,64	23,6	24	11,3	51,6	35,4	<4.00	30,6	17,7	36,2	30,7	<4.00	58,4	0,33
HCT (>C30-C40)	mg/kg M.S.				46,2	13,4	5,74	41,6	49,4	29,7	44,3	99,8	5,99	23,2	14,9	5,06	49,3	24,5	<4.00	20,1	11,9	21,3	25,4	<4.00	64,9	14,6
Somme HCT (C10-C40)	mg/kg M.S.	69,5 (5)		15	117	66,3	26,3	142	158	108	193	437	33	53,9	56,1	24,3	127	80,6	<15.0	71,7	53,3	80,9	70	<15.0	158	22
HAP																										
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,002 (4)		0,05	0,11	0,063	<0.05	0,28	0,1	<0.05	0,15	0,31	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	0,14	<0.05	0,076	0,11	<0.05	0,13	<0.05
Fluorène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,17	0,16	0,069	0,13	0,51	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,062	<0.05	<0.05	0,052	0,063	0,062	0,052	<0.05	0,13	<0.05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	0,75	0,52	0,09	2,4	2,3	0,65	2,2	8,9	0,067	0,32	1	0,051	0,78	0,7	0,062	0,75	0,79	1,7	0,49	<0.05	1,6	<0.05
Pyrène	mg/kg M.S.	0,02 (4)		0,05	1,5	1,6	0,15	4,8	4,3	1,7	4,8	19	0,18	0,73	2,3	0,077	1,6	2,9	0,12	1,3	1,8	4,4	0,94	<0.05	2,3	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,02 (4)		0,05	0,53	0,77	0,11	2,9	2,4	0,9	3,3	13	0,11	0,41	0,95	<0.05	0,82	1,6	0,06	0,68	0,9	1,9	0,61	<0.05	1,1	<0.05
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05 (4)		0,05	0,76	0,94	0,14	3	2,7	1	3,6	13	0,14	0,47	1,1	0,057	1	1,9	0,075	0,9	0,99	2,4	0,7	<0.05	1,3	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,015 (4)		0,05	0,91	0,68	0,054	3	2,6	0,77	2,5	8	0,056	0,4	2,1	<0.05	0,84	2,3	0,12	0,69	0,68	3,5	0,51	<0.05	1,1	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	0,15	0,11	<0.05	0,59	0,45	0,12	0,71	1,7	<0.05	0,076	0,31	<0.05	0,16	0,32	<0.05	0,17	0,11	0,39	0,12	<0.05	0,28	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,005 (3)		0,05	0,11	0,071	<0.05	0,45	0,37	0,13	0,38	1,1	<0.05	0,058	0,15	<0.05	0,11	0,16	<0.05	0,084	0,14	0,22	0,062	<0.05	0,079	<0.05
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,006 (3)		0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,059	<0.3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,057	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	<0.05
Anthracène	mg/kg M.S.	0,0071 (4)		0,05	0,17	0,2	<0.05	0,68	0,63	0,18	0,82	2,8	<0.05	0,16	0,3	<0.05	0,18	0,35	<0.05	0,19	0,17	0,37	0,16	<0.05	0,4	<0.05
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,04 (4)		0,05	1,9	1,9	0,19	6	5,5	2,2	6,1	26	0,19	0,88	3	0,082	2	3,4	0,15	1,6	2,2	5,4	1,1	<0.05	2,9	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,1 (4)		0,05	1,3	1,5	0,21	5,9	4,7	1,9	6,1	21	0,19	0,85	2,4	0,08	1,7	3,8	0,15	1,3	1,8	4,7	1,1	<0.05	2	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05 (4)		0,05	0,42	0,52	0,071	1,8	1,4	0,49	1,6	5,6	<0.05	0,26	0,8	<0.05	0,46	1,2	<0.05	0,4	0,45	1,4	0,33	<0.05	0,61	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,25 (4)		0,05	0,82	1	0,097	3,4	3	1	3	11	0,079	0,49	1,5	0,058	0,95	2,4	0,11	0,73	0,93	3,1	0,64	<0.05	1,3	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,07 (4)		0,05	0,82	0,6	<0.05	2,8	2,4	0,54	2	6	<0.05	0,39	2	<0.05	0,66	2,2	0,12	0,65	0,51	3,2	0,49	<0.05	1	<0.05
Somme des HAP	mg/kg M.S.				10	10	1,1	38	33	12	37	140	1	5,6	18	0,41	12	23	0,97	9,6	12	33	7,4	<0.05	16	<0.05
BTEX																										
Benzène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.05	
Toluène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.05	
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.05	
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.05	
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0,275 (8)			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500		<0.0500	
COHV																										
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,066 (8)		0,055	<0.05			<0.06			<0.07			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.08	
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		<0.02	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		<0.10	
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		<0.10	
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		<0.02	
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		<0.02	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		<0.10	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.05	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		<0.10	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		<0.21	
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			0,41		<0.05	
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.05	
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		<0.21	
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		<0.21	
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		<0.05	
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		<0.10	
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		<0.21	
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		<0.20	
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	2,22 (8)			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			0,41		<0.21	
PCB																										
PCB 28	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		<0.01	
PCB 52	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		<0.01	
PCB 101	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		<0.01	
PCB 118	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			0,02			<0.01			<0.01		<0.01	
PCB 138	mg/kg M.S.			0,01	0,02			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		<0.01	
PCB 153	mg/kg M.S.			0,01	0,03			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		<0.01	
PCB 180	mg/kg M.S.			0,01	0,02			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		<0.01	
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	0,011 (8)		0,01	0,07			<0.010			<0.010			<0.010			0,02			<0.010			<0.010		<0.010	
Cyanures																										
Cyanures libres	mg/kg M.S.			0,5	<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5		<0.5	
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,55 (8)		0,5	<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5		<0.5	

Teneur > VASAU1
Teneur > VASAU2

(1) Etude ASPITET (Valeur haute Gamme des sols "sols ordinaires" - INRA)
(2) Fond Géochimique Nord Pas de Calais - Référentiel pédo-géochimique du Nord Pas de Calais - 2002 (limons loessiques, limons sableux loessiques - valeur maximale)
(3) Fond géochimique HAP "sols ruraux" et "sols agricoles" borne haute (ATSDR) 1995 et 2005
(4) Concentrations ubiquitaires sols - Fiches INERIS
(5) VASAU 1 Guide REFUGE (France) : HCT C10-C40 : RMQS France
(6) VASAU 2 Guide REFUGE (France) : Métaux : RMQS Ile-de-France *2 ou 3 - Plomb : HCSP

Résultats d'analyses sols (brut) - Problématique jardin potager

				Référence échantillon :	S9 (0-0,3)	S9 - 0,5	S9 - 0,9	S10 (0-0,3)	S10 - 0,5	S10 - 0,9	S11 (0-0,3)	S11 - 0,5	S11 - 0,9	S12 (0-0,3)	S12 - 0,5	S12 - 0,9	S13 (0-0,3)	S13 - 0,45	S13 - 0,8	S14 (0-0,3)	S14 - 0,5	S14 - 0,9	S15 (0-0,3)	S15 - 0,5	S15 - 0,9	S16 (0-0,3)
				Date :	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
				Géologie :	Remblais	Limon argileux	Limon argileux	Remblais	Limon argileux	Limon argileux	Remblais	Limon argileux	Limon argileux	Remblais	Remblais	Limon argileux	Remblais	Remblais	Limon argileux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux
				Indices organoleptiques :	Briques	-	-	Briques, noir	-	-	Briques, noir	-	-	Briques, noir	Briques, noir	-	Briques, noir	Briques, noir	-	-	-	-	-	-	-	Briques
		Critères "Gestion usage potager"		LQ																						
Paramètres	Unités	VASAU1 proposée par OGI-STRATAGIS	VASAU2 REFUGE (France)																							
Matière sèche	% P.B.			0,1	77,1	82,6	81,7	76,3	81	82,3	67,1	80,4	81,4	73,6	79,5	80,3	71,9	77,4	83,1	80,1	84,2	84,5	79,9	87,8	84,5	83,7
Métaux																										
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	2,44 (2)		1	1,24			<1.00			1,52			1,68			1,07			<1.00			<1.04			<1.00
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25 (1)	20	1	11,3	4,9	7,01	7,24	6,86	7,46	7,35	8,58	6,82	11	5,06	5,36	5,31	8,03	8,19	7,44	6,78	5,28	9,94	6,11	6,01	8,54
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.			1	375			220			221			1320			130			68,9			139			213
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45 (1)	1	0,4	1,37	<0.40	<0.40	1,16	<0.40	<0.40	1,19	0,98	<0.40	2,03	<0.40	<0.40	0,76	1,72	<0.40	0,43	0,98	<0.40	1,26	<0.40	<0.40	1,3
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90 (1)	130,4	5	25,3	13,9	23,8	20,9	22,5	22,3	20,2	23,4	23,1	49,7	16,1	17,5	16,6	23,7	24,7	19,1	20,6	18,3	23,6	18,8	20,3	22,7
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20 (1)	84	5	153	12	8,66	43,4	8,65	10,2	60,9	16,5	10,5	308	20,8	8,83	76,8	60,3	11,5	22,4	11,8	16	35,5	16,8	12,5	28,2
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	1,34 (2)		1	2,24			<1.00			<1.00			1,12			<1.04			<1.00			<1.04			<1.00
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1 (1)	0,64	0,1	0,22	<0.10	<0.10	0,15	<0.10	<0.10	0,15	<0.10	<0.10	0,2	<0.10	<0.10	<0.10	0,23	<0.10	<0.10	<0.10	0,19	0,18	0,13	<0.10	0,11
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60 (1)	62,4	1	36	10,7	18,7	20,5	16,7	20,4	16,2	18,5	20,8	27,7	12,4	12,9	16,6	22,9	23,4	14,3	20,2	13,9	21,8	15,8	17,3	19,7
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	100 (7)	100	5	166	16,1	10,6	264	12,7	10,6	241	231	15,4	1530	66,8	22,1	73,9	227	12,4	92,5	204	45,5	139	36,5	22,9	123
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100 (1)	264	5	413	34,7	36,6	215	38,8	37,7	250	283	43,2	1250	122	41,9	173	376	42,8	97,6	199	49,6	197	52,2	55,4	566
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	0,7 (1)	0,62	1	0,93	0,74	0,88	1	0,78	0,95	0,81	0,8	0,94	1,01	0,65	0,72	0,71	1,16	0,9	1,12	0,79	0,67	1,02	0,73	0,69	0,97
Hydrocarbures C5-10																										
HCT C5-C8 inclus	mg/kg M.S.			1	<1.00			<1.00			<1.2			<1.1			<1.1			<1.00			<1.00			<1.00
HCT >C8-C10 inclus	mg/kg M.S.			1	<1.00			<1.00			<1.2			<1.1			<1.1			<1.00			<1.00			<1.00
Somme HCT C5-C10	mg/kg M.S.	1,1 (8)		1	<1.00			<1.00			<1.2			<1.1			<1.1			<1.00			<1.00			<1.00
Hydrocarbures																										
HCT (C10-C16)	mg/kg M.S.				13	2,33	30,9	3,61	39,3	<4.00	7,87	6,16	7,07	12,2	5,08	6,1	4,58	9,49	1,51	3,96	8,97	4,43	3,96	25,5	2,01	3,16
HCT (>C16-C22)	mg/kg M.S.				45,8	4,46	17,8	49,1	21,9	<4.00	91	11	18,3	304	12	4,78	15,6	51,5	4,12	4,75	6,76	5,79	16,1	27,1	3,5	9,93
HCT (>C22-C30)	mg/kg M.S.				94,6	5,02	7,32	109	5,67	<4.00	127	15,1	16,9	561	21,9	3,72	42,4	91,5	5,44	26,5	6,85	8,47	42,5	136	13,1	30
HCT (>C30-C40)	mg/kg M.S.				88,4	5,49	4,06	71,1	5,51	<4.00	58,7	8,92	23,3	291	23,1	2,15	26,5	70,8	4,51	13,6	9,03	9,33	52,5	285	24,7	28,8
Somme HCT (C10-C40)	mg/kg M.S.	69,5 (5)		15	242	17,3	60,1	232	72,4	<15.0	284	41,2	65,6	1170	62	16,7	89,1	223	15,6	48,8	31,6	28	115	474	43,3	71,8
HAP																										
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,002 (4)		0,05	0,33	<0.05	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	0,23	<0.05	<0.05	0,073	<0.22	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,096	<0.05	<0.05	0,085
Fluorène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	0,3	<0.05	0,092	0,12	0,075	<0.05	0,59	<0.05	<0.05	0,51	<0.05	<0.05	0,079	<0.25	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,061
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	2,7	0,053	0,18	2,5	0,18	<0.05	9,2	0,38	<0.05	11	0,27	0,11	0,96	2,7	<0.05	0,14	0,055	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	0,55
Pyrène	mg/kg M.S.	0,02 (4)		0,05	4,1	0,054	0,057	6,4	0,17	<0.05	13	1,1	0,092	35	0,67	0,35	1,5	8,3	0,074	0,15	0,067	<0.05	0,28	<0.05	<0.05	0,75
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,02 (4)		0,05	3,1	<0.05	<0.05	4,2	0,083	<0.05	6,8	0,72	<0.05	19	0,52	0,14	0,56	4,7	<0.05	0,093	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	0,41
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05 (4)		0,05	3,3	0,054	<0.05	4,7	0,091	<0.05	7,5	0,71	<0.05	20	0,55	0,16	0,57	5,3	<0.05	0,11	0,054	<0.05	0,14	<0.05	<0.05	0,43
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,015 (4)		0,05	1,9	<0.05	<0.05	5,5	0,11	<0.05	5,8	0,69	<0.05	23	0,38	0,19	0,87	3,6	<0.05	0,09	0,13	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,29
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	0,43	<0.05	<0.05	0,82	<0.05	<0.05	0,83	0,14	<0.05	4,5	0,1	<0.05	0,14	0,88	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,063
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,005 (3)		0,05	0,16	<0.05	<0.05	0,24	<0.05	<0.05	0,25	0,05	<0.05	0,74	<0.05	<0.05	0,089	0,81	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,1
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,006 (3)		0,05	0,25	<0.05	<0.05	0,15	<0.05	<0.05	0,58	<0.05	<0.05	0,64	<0.05	<0.05	0,081	<0.29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg M.S.	0,0071 (4)		0,05	0,77	<0.05	<0.05	0,82	<0.05	<0.05	2,2	0,1	<0.05	3,8	0,089	<0.05	0,23	0,93	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	<0.05	0,13
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,04 (4)		0,05	5,1	0,081	0,076	7,3	0,19	0,051	16	1,2	0,086	40	0,75	0,38	1,8	8,5	0,069	0,2	0,081	<0.05	0,34	<0.05	<0.05	0,99
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,1 (4)		0,05	4,5	0,07	<0.05	8,4	0,17	<0.05	10	1,3	0,057	33	0,97	0,33	0,87	9,3	<0.05	0,21	0,13	<0.05	0,28	0,069	<0.05	0,67
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05 (4)		0,05	1,4	<0.05	<0.05	2,4	0,056	<0.05	3,5	0,38	<0.05	12	0,26	0,12	0,3	2,7	<0.05	0,064	0,055	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	0,22
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,25 (4)		0,05	2,5	<0.05	<0.05	6,3	0,092	<0.05	7	0,79	<0.05	26	0,51	0,21	0,74	5,1	<0.05	0,099	0,11	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	0,4
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,07 (4)		0,05	1,6	<0.05	<0.05	4,9	0,11	<0.05	5,5	0,51	<0.05	21	0,3	0,19	0,61	3,2	<0.05	0,079	0,13	<0.05	0,14	0,054	<0.05	0,17
Somme des HAP	mg/kg M.S.				32	0,31	0,41	55	1,3	0,051	89	8,1	0,24	250	5,4	2,2	9,5	56	0,14	1,2	0,81	<0.05	2	0,12	<0.05	5,3
BTEX																										
Benzène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
Toluène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0,275 (8)			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500
COHV																										
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,066 (8)		0,055	<0.07			<0.07			<0.08			<0.07			<0.07			<0.06			<0.06			<0.06
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02	<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05	<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2	<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	2,22 (8)			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20
PCB																										
PCB 28	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			0,02			<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			0,09			<0.01
PCB 153	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.			0,01	<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	0,011 (8)		0,01	<0.010			<0.010			<0.010			<0.010			<0.010			<0.010			0,11			<0.010
Cyanures																										
Cyanures libres	mg/kg M.S.			0,5	<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,55 (8)		0,5	<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5

Teneur > VASAU1
Teneur > VASAU2

(1) Etude ASPITET (Valeur haute Gamme des sols "sols ordinaires" - INRA)
(2) Fond Géochimique Nord Pas de Calais - Référentiel pédo-géochimique du Nord Pas de Calais - 20(
(3) Fond géochimique HAP "sols ruraux" et "sols agricoles" borne haute (ATSDR) 1995 et 2005
(4) Concentrations ubiquitaires sols - Fiches INERIS
(5) VASAU 1 Guide REFUGE (France) : HCT C10-C40 : RMQS France
(6) VASAU 2 Guide REFUGE (France) : Métaux : RMQS Ile-de-France *2 ou 3 - Plomb : HCSP

Résultats d'analyses sols (brut) - Problématique jardin potager

				Référence échantillon :	S16 - 0,5	S16 - 0,9	S17 (0-0,3)	S17 - 0,5	S18 (0-0,3)	S18 - 0,5	S18 - 0,9	S19 (0-0,3)	S19 - 0,5	S19 - 0,9	S20 (0-0,3)	S20 - 0,5	S20 - 0,9	S21 (0-0,3)	S21 - 0,5	S21 - 0,9	S22 (0-0,3)	S22 - 0,5	S22 - 0,8	S23 (0-0,3)	S23 - 0,5	S23 - 0,9
				Date :	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021	31/08/2021
				Géologie :	Limon sableux	Limon sableux	Remblais	Remblais	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Remblais	Remblais	Remblais	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux	Limon	Limon	Limon	Limon sableux	Limon sableux	Limon sableux
				Indices organoleptiques :	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Briques	Briques	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Critères "Gestion usage potager"																							
Paramètres	Unités	VASAU1 proposée par OGI-STRATAGIS	VASAU2 REFUGE (France)	LQ																					
Matière sèche	% P.B.			0,1	83,7	83,9	84,1	87,8	81,7	88	86,3	84,7	87,6	86,9	72,6	81,9	83,2	85,5	82,6	90,4	68,5	83,6	83,9	89,3	93,7	87,7
Métaux																									
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	2,44 (2)		1			<1.04		<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25 (1)	20	1	6,64	6,74	8,36	8,92	7,72	7,73	6,9	8,19	7,78	7,22	9,92	6,46	5,26	7,62	8,26	6,56	8,03	6,54	6,91	8,18	5,1	6,6
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.			1			140		112			175			83			64			106			51,2		
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45 (1)	1	0,4	<0.40	<0.40	0,61	0,42	0,94	<0.40	<0.40	1,13	<0.40	<0.40	0,96	<0.40	<0.40	0,83	0,95	<0.40	1	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90 (1)	130,4	5	21,1	20,8	23,8	22,9	23,9	24,1	21	24,1	23,5	21,9	24,9	18,9	16,8	19,8	19,8	22,6	26,7	24,3	19,9	19,2	16,2	20,8
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20 (1)	84	5	12,1	11,4	28,5	36,1	28,8	14,3	15,7	30,4	13,7	9,76	27	24,4	14,7	20,9	20,4	13,1	26,2	14,6	18,2	27,3	21,5	15,9
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	1,34 (2)		1			<1.04		<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00			<1.00		
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1 (1)	0,64	0,1	<0.10	<0.10	0,12	0,19	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,16	<0.10	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	0,16	<0.10	0,11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60 (1)	62,4	1	17,9	18,5	21,9	23	25,2	20,5	18,7	21,7	21,3	21	22,7	16,4	14,9	15,1	15,9	19	20,5	24,2	21,8	14,1	12,6	17,5
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	100 (7)	100	5	72,5	21,1	94	79	62,6	20,9	21,2	137	25,4	12,2	151	44,9	31,7	125	149	24,7	106	19,9	22,4	77,7	23,6	21,9
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100 (1)	264	5	91,5	57,3	117	127	130	54,8	38,3	114	49,7	37,3	174	51	47,5	182	215	45,2	144	48,4	43	75,5	37,6	42,1
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	0,7 (1)	0,62	1	0,86	1	1,03	1,07	1,12	0,88	0,85	1,12	1,08	0,93	1	0,85	0,69	1,1	1,08	0,83	1,03	0,94	0,78	1,08	0,83	0,97
Hydrocarbures C5-10																										
HCT C5-C8 inclus	mg/kg M.S.			1			<1.00		<1.00			<1.00			<1.1			<1.00			<1.2			<1.00		
HCT >C8-C10 inclus	mg/kg M.S.			1			<1.00		<1.00			<1.00			1,2			<1.00			<1.2			<1.00		
Somme HCT C5-C10	mg/kg M.S.	1,1 (8)		1			<1.00		<1.00			<1.00			1,2			<1.00			<1.2			<1.00		
Hydrocarbures																										
HCT (C10-C16)	mg/kg M.S.				7,23	1,59	6,15	12,9	1,35	8,43	8,37	1,84	10,3	3,71	2,83	7,83	<4.00	1,31	3,65	3,12	2,07	15,6	13,1	1,87	12,6	18,7
HCT (>C16-C22)	mg/kg M.S.				4,47	3,66	9,48	12,1	4,06	13,4	5,64	4,82	6,02	3,38	14,6	7,61	<4.00	5,55	9,87	8,52	9,2	6,23	13,2	3,53	3,98	7,44
HCT (>C22-C30)	mg/kg M.S.				5,86	7,55	30,3	17,1	33,9	20,1	12,9	44,9	14,2	3,39	37,8	10,8	<4.00	36,5	46,3	19,7	38,6	5,85	9,16	35,8	4,48	10,4
HCT (>C30-C40)	mg/kg M.S.				6,73	7,41	33,8	10,9	31,8	10,5	13,3	65,1	13,1	4,61	65,9	7,18	<4.00	19,2	18,7	9,7	51,8	7,88	6,47	27,9	4,49	9,04
Somme HCT (C10-C40)	mg/kg M.S.	69,5 (5)		15	24,3	20,2	79,8	53,1	71,1	52,4	40,3	117	43,5	15,1	121	33,4	<15.0	62,5	78,5	41,1	102	35,6	41,9	69,1	25,6	45,5
HAP																										
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,002 (4)		0,05	<0.05	<0.05	0,059	<0.05	0,052	<0.05	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	0,072	<0.05	<0.05	0,092	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,15	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,074	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	<0.05	<0.05	0,21	0,21	0,18	0,28	0,053	0,13	0,07	<0.05	0,42	0,098	<0.05	0,13	0,1	<0.05	0,2	<0.05	0,32	0,23	<0.05	<0.05
Pyrène	mg/kg M.S.	0,02 (4)		0,05	<0.05	0,13	0,29	0,84	0,3	0,95	0,065	0,17	<0.05	<0.05	0,62	0,16	<0.05	0,21	0,21	<0.05	0,43	0,074	0,31	0,2	<0.05	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,02 (4)		0,05	<0.05	0,15	0,14	0,56	0,19	0,82	0,052	0,11	<0.05	<0.05	0,39	0,25	<0.05	0,16	0,12	<0.05	0,23	<0.05	0,26	0,11	<0.05	<0.05
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05 (4)		0,05	<0.05	0,14	0,21	0,57	0,24	0,73	0,052	0,15	<0.05	<0.05	0,48	0,27	<0.05	0,2	0,16	<0.05	0,25	<0.05	0,23	0,16	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,015 (4)		0,05	<0.05	0,25	0,22	0,42	0,13	0,42	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	0,41	0,19	<0.05	0,14	0,16	<0.05	0,26	<0.05	0,21	0,1	<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,01 (4)		0,05	<0.05	0,058	0,053	0,094	<0.05	0,12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	0,061	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,005 (3)		0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,052	<0.05	0,096	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,074	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,006 (3)		0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,065	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg M.S.	0,0071 (4)		0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,072	0,051	0,15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,17	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,052	<0.05	0,13	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,04 (4)		0,05	<0.05	0,15	0,37	0,93	0,36	1,2	0,087	0,21	0,051	<0.05	0,83	0,17	<0.05	0,26	0,27	<0.05	0,52	0,054	0,42	0,27	<0.05	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,1 (4)		0,05	<0.05	0,34	0,34	1	0,36	1,2	0,061	0,25	<0.05	<0.05	0,73	0,49	<0.05	0,41	0,44	<0.05	0,46	0,052	0,37	0,35	<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05 (4)		0,05	<0.05	0,14	0,11	0,36	0,12	0,34	<0.05	0,075	<0.05	<0.05	0,24	0,17	<0.05	0,12	0,14	<0.05	0,14	<0.05	0,13	0,1	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,25 (4)		0,05	<0.05	0,29	0,21	0,68	0,18	0,67	<0.05	0,13	<0.05	<0.05	0,41	0,25	<0.05	0,15	0,17	<0.05	0,28	<0.05	0,27	0,13	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,07 (4)		0,05	<0.05	0,21	0,2	0,39	0,12	0,29	<0.05	0,098	<0.05	<0.05	0,36	0,13	<0.05	0,13	0,14	<0.05	0,2	<0.05	0,18	0,085	<0.05	<0.05
Somme des HAP	mg/kg M.S.				<0.05	1,9	2,4	6,2	2,3	7,3	0,37	1,5	0,12	<0.05	5,3	2,2	<0.05	2	1,9	<0.05	3,1	0,18	2,9	2	<0.05	<0.05
BTEX																										
Benzène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Toluène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0,275 (8)					<0.0500		<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500			<0.0500		
COHV																										
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,066 (8)		0,055			<0.06		<0.06			<0.05			<0.07			<0.05			<0.08			<0.05		
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02			<0.02		<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1			<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1			<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1			<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02			<0.02		<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,022 (8)		0,02			<0.02		<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02			<0.02		
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1			<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,11 (8)		0,1			<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2			<0.20		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2			<0.20		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2			<0.20		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,055 (8)		0,05			<0.05		<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05			<0.05		
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2			<0.10		<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10			<0.10		
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2			<0.20		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,22 (8)		0,2			<0.20		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	2,22 (8)					<0.20		<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20			<0.20		
PCB																										
PCB 28	mg/kg M.S.			0,01			<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 52	mg/kg M.S.			0,01			<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 101	mg/kg M.S.			0,01			<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 118	mg/kg M.S.			0,01			0,02		<0.01			<0.01			0,04			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 138	mg/kg M.S.			0,01			0,1		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 153	mg/kg M.S.			0,01			<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
PCB 180	mg/kg M.S.			0,01			<0.01		<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01			<0.01		
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	0,011 (8)		0,01			0,12		<0.010			<0.010			0,04			<0.010			<0.010			<0.010		
Cyanures																										
Cyanures libres	mg/kg M.S.			0,5			<0.5		<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5		
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,55 (8)		0,5			<0.5		<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5			<0.5		

Teneur > VASAU1
Teneur > VASAU2

(1) Etude ASPITET (Valeur haute Gamme des sols "sols ordinaires" - INRA)
(2) Fond Géochimique Nord Pas de Calais - Référentiel pédo-géochimique du Nord Pas de Calais - 20(
(3) Fond géochimique HAP "sols ruraux" et "sols agricoles" borne haute (ATSDR) 1995 et 2005
(4) Concentrations ubiquitaires sols - Fiches INERIS
(5) VASAU 1 Guide REFUGE (France) : HCT C10-C40 : RMQS France
(6) VASAU 2 Guide REFUGE (France) : Métaux : RMQS Ile-de-France *2 ou 3 - Plomb : HCSP

Présentation des référentiels pris en compte pour l'usage de jardin potager

		Critères "usages potagers"								
Paramètres	**Unités**	**Aspitet "Sols ordinaires" (France)**	**Fond géochimique Nord Pas de Calais**	**Fond géochimique HAP (Etats-Unis)**	**Concentration ubiquitaire Fiches INERIS**	**HCSP**	**Limite de quantifiation du laboratoire +10%**	**VASAU1 REFUGE (France)**	**VASAU2 REFUGE (France)**	**Limite de quantification du laboratoire**
Matière sèche	% P.B.									0,1
PH H2O sol										
Métaux										
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.		2,44		1					1
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25	33		1-40				20	1
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.									1
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45	1,36		0,2				1	0,4
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90	78,1		50				130,4	5
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20	74		40				84	5
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.		1,34							1
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60	38,6		20				62,4	1
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	50	198,1		50	100			100	5
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	0,7	0,78		4,5				0,62	1
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100	205		300				264	5
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,267		0,15				0,64	0,1
Hydrocarbures C5-10										
HCT C5-C8 inclus	mg/kg M.S.									1
HCT >C8-C10 inclus	mg/kg M.S.									1
Somme HCT C5-C10	mg/kg M.S.						1,1			1
Hydrocarbures										
HCT (C10-C16)	mg/kg M.S.									
HCT (>C16-C22)	mg/kg M.S.									
HCT (>C22-C30)	mg/kg M.S.									
HCT (>C30-C40)	mg/kg M.S.									
Somme HCT (C10-C40)	mg/kg M.S.							69,5		15
HAP										
Naphtalène	mg/kg M.S.			0,003	0,002					0,05
Fluorène	mg/kg M.S.			0,0097	0,01					0,05
Phénanthrène	mg/kg M.S.			0,14	0,01					0,05
Pyrène	mg/kg M.S.			0,15	0,02					0,05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.			0,11	0,02					0,05
Chrysène	mg/kg M.S.			0,12	0,05					0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.			0,1	0,015					0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.				0,01					0,05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.			0,005						0,05
Acénaphtène	mg/kg M.S.			0,006						0,05
Anthracène	mg/kg M.S.			0,013	0,0071 (RMQS France percentile 95)					0,05
Fluoranthène	mg/kg M.S.			0,21	0,04					0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.			0,22	0,1					0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.			0,25	0,05					0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.			1,3	0,25 (nord de la France)					0,05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.			0,07	0,07					0,05
Somme des HAP	mg/kg M.S.									
BTEX										
Benzène	mg/kg M.S.						0,055			0,05
Toluène	mg/kg M.S.						0,055			0,05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.						0,055			0,05
o-Xylène	mg/kg M.S.						0,055			0,05
m+p-Xylène	mg/kg M.S.						0,055			0,05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.						0,275			
COHV										
Dichlorométhane	mg/kg M.S.						0,055			0,05
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.						0,022			0,02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.						0,11			0,1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.						0,11			0,1
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.						0,11			0,1
Chloroforme	mg/kg M.S.						0,022			0,02
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.						0,022			0,02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.						0,11			0,1
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.						0,055			0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.						0,11			0,1
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.						0,22			0,2
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.						0,055			0,05
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.						0,055			0,05
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.						0,22			0,2
Dibromométhane	mg/kg M.S.						0,22			0,2
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.						0,055			0,05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.						0,22			0,2
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.						0,22			0,2
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.						0,22			0,2
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.						2,21			
PCB										
PCB 28	mg/kg M.S.									0,01
PCB 52	mg/kg M.S.									0,01
PCB 101	mg/kg M.S.									0,01
PCB 118	mg/kg M.S.									0,01
PCB 138	mg/kg M.S.									0,01
PCB 153	mg/kg M.S.									0,01
PCB 180	mg/kg M.S.									0,01
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.						0,08			0,01
Cyanures										
Cyanures aisément libérables	mg/kg M.S.									0,5
Cyanures totaux	mg/kg M.S.						0,55			0,5
COT										
Carbone Organique Total (sur brut)	mg/kg M.S.									1 000
Résultats sur éluat										
Résidus secs à 105 °C (Fraction soluble)	mg/kg M.S.									2 000
Mesure du pH Lixi										
Carbone Organique Total (sur éluat)	mg/kg M.S.									50
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.									10
Fluorures	mg/kg M.S.									5
Sulfates	mg/kg M.S.									50
Indice phénol	mg/kg M.S.									0,5
Arsenic (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,2
Baryum (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,1
Chrome (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,1
Cuivre (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,2
Molybdène (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,01
Nickel (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,1
Plomb (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,1
Zinc (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,2
Mercure (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,001
Antimoine (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,002
Cadmium (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,002
Selenium (sur éluat)	mg/kg M.S.									0,01

Etude ASPITET (Valeur haute Gamme des sols "sols ordinaires" - INRA)

Fond Géochimique Nord Pas de Calais - Référentiel pédo-géochimique du Nord Pas de Calais - 2002 (limons loessiques, limons sableux loessiques - valeur maximale)

Fond géochimique HAP "sols ruraux" et "sols agricoles" borne haute (ATSDR) 1995 et 2005

Concentrations ubiquitaires sols - Fiches INERIS

VASAU 1 Guide REFUGE (France) : HCT C10-C40 : RMQS France

VASAU 2 Guide REFUGE (France) : Métaux : RMQS Ile-de-France *2 ou 3 - Plomb : HCSP

Haut Conseil de la Santé Publique - Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion - juin 2014

METROPOLE EUROPENNE DE LILLE

Quartiers fertiles – Site de Mons en Baroeul

Rue Lucie Aubrac, à Mons en Baroeul (59)

Compte-rendu d'intervention

(Prestations A200, A260 suivant NF X31-620-2)

OMNIUM GENERAL D'INGENIERIE
BET Environnement, Dépollution, Aménagement,
VRD, Génie-Civil, Hydraulique, Espaces verts

27 rue Garibaldi
93100 Montreuil France
T. +33 (0)1 41 58 55 69 • F. +33 (0)1 41 58 55.89
www.ogi2.fr • ogi@ogi2.fr
SIRET 384 000 907 00020 • code APE 7112B
Représentant légal, Julien Deveau, Président

STRATAGIS ENVIRONNEMENT
Environnement, Assistance, Conseil et expertise

11 rue Jean Jaurès
91430 Igny France

T. +33 (0)6 80 64 72 05
SIRET 837 946 649 • code APE 7112B

Les prestations d'études, assistance et contrôle (domaine A) et d'ingénierie des travaux de réhabilitation (domaine B) relatives aux activités Sites et Sols Pollués de OGI SAS sont certifiées par le LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur www.lne.fr.

Certificat OGI : n°30734 Certificat OGI : n°33373

Version	Date	Chef de Projet	Superviseur	Directeur de Programme
A	23/12/2022	F.TRANCART	A. GALLEZOT	A. GALLEZOT

Tableau récapitulatif des indices

Version	Date	Commentaires	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur
A	23/12/2022	Version définitive	D.COLLINET	F.TRANCART	A. GALLEZOT

Table des matières

1. Introduction 5
1.1 Objet et contexte de la mission 5
1.2 Documents disponibles 5
1.3 Périmètre du site d'étude 5
1.4 Description du projet d'aménagement 7
1.5 Prestations co-traitées et sous-traitées 7
1.6 Normes et méthodologies suivies 7
1.7 Limites et exclusions 8
2. Conception du programme d'investigations 9
3. Investigations des milieux 10
3.1 Planning d'intervention 10
3.2 Préparation de chantier 10
3.2.1 Identification des risques pour la sécurité du personnel intervenants sur site 10
3.2.2 Etablissement des déclarations d'Intentions de Commencement de Travaux (DICT) 10
3.3 Implantation des investigations environnementales 10
3.4 Méthodologie générale appliquée 11
3.4.1 Méthodologie de forages de sols (A260) 11
3.4.2 Méthodologie de prélèvements des sols (A260) 11
3.5 Conditionnement des échantillons et envoi au laboratoire d'analyses chimiques 11
4. Résultats des investigations sur les sols 12
4.1 Coupes des terrains traversés 12
4.2 Constats organoleptiques 12
4.3 Résultats d'analyses chimiques des sols en Laboratoire 12
4.4 Résultats d'analyses agronomiques des sols en Laboratoire 12
5. Conclusions et recommandations 13

Annexes

Annexe 1 : Carte de localisation du site

Annexe 2 : Plan d'implantation des investigations

Annexe 3 : Coordonnées du géomètre

Annexe 4 : Coupes lithologies des sondages

Annexe 5 : Reportage photographique

Annexe 6 : Résultats d'analyses chimiques - Sol

Annexe 7 : Résultats d'analyses agronomiques

Annexe 8 : Rapport d'analyses chimiques en laboratoire - sols

Glossaire

BTEX (5)	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
COHV (19)	Composés Organiques Halogénés Volatils (19 composés)
COT	Carbone Organique Total
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP (16)	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 composés)
HCT	Hydrocarbures Totaux
PCB (7)	Polychlorobiphényles (7 congénères)
NGF	Nivellement général de la France
NPRU	Nouveau Programme de Renouvellement Urbain

1. Introduction

1.1 Objet et contexte de la mission

Dans le cadre des projets d'agriculture urbaine en NPRU sur le périmètre de la **MEL**, plusieurs sites susceptibles d'accueillir cet usage ont été recensés sur les communes de Loos et Mons (59).

Afin de garantir la compatibilité des sols avec cet usage, une mission d'expertise a été confiée au groupement EACM/MONTACHET, qui a établi pour chacun des sites retenus un cahier des charges des investigations environnementales à réaliser afin d'orienter la décision.

La **MEL** souhaite par conséquent qu'**OGI-STRATAGIS** réalise ces investigations, **EACM/MONTACHET** ayant la charge de leur interprétation.

A cet effet, la **MEL** a missionné **OGI-STRATAGIS** dans les objectifs suivants :

- réaliser des investigations environnementales sur les sols afin de connaitre la qualité chimique des matériaux en place ;
- réaliser un compte-rendu factuel des investigations.

Ce rapport et ses annexes présentent les résultats de l'étude.

1.2 Documents disponibles

Les données qui nous ont été transmises par la **MEL** dans le cadre de cette étude sont présentées ci-dessous :

- Cahier des charges EACM/MONTACHET « 20220707_Programme prévisionnel_Fort de Mons »

1.3 Périmètre du site d'étude

Le périmètre principal du projet s'étend sur environ 3 000 m².

Le périmètre de l'étude est joint sur l'extrait de carte IGN joint en **Annexe 1**. L'emprise actuelle du projet est présentée sur le plan en **Figure 1**.

Figure 1 : Périmètre du secteur d'étude (Source : Google earth)

La zone d'étude est située au droit des Plaines du Fort, rattachées au Fort de Mons, situé sur la commune de Mons en Baroeul (59).

Plusieurs visites ont été réalisées afin de reconnaitre les lieux et adapter la position des sondages aux contraintes spécifiques (les 02 et 09 septembre 2022).

On retiendra principalement que :

- il s'agit d'une prairie de hautes herbes, avec de nombreux petits chemins enherbés la traversant ;
- le secteur Ouest correspond à une vaste butte qui est surélevée d'environ 1.6 à 1.7 m par rapport à la plateforme générale Est ;
- aucun indice de contamination n'est visible en surface ;
- la seule contrainte identifiée est l'accessibilité aux engins de sondage. Le site est entouré d'enrochements, qu'il conviendra de déplacer et de remettre en place le jour des investigations. L'accès le plus simple se trouve Rue Lucie Aubrac.

1.4 Description du projet d'aménagement

Le projet consiste à réaliser un projet d'agriculture urbaine. Aucun plan masse n'est disponible au stade de cette étude.

1.5 Prestations co-traitées et sous-traitées

Dans le cadre de cette étude :

- La prestation de réalisation des sondages à la pelle mécanique a été réalisée par notre sous-traitant, la société MECALOC ;
- La prestation de relevé topographique a été réalisée par notre sous-traitant, la société DEBAY TOPOGRAPHIE ;
- Les prestations d'analyses chimiques en laboratoire ont été sous-traitées au laboratoire EUROFINS (certifié COFRAC) pour la partie pollution et au laboratoire GALYS (filiale d'Eurofins) pour la partie agronomique.

1.6 Normes et méthodologies suivies

OGI-STRATAGIS se conforme aux textes réglementaires, normes et guides méthodologiques en vigueur et à l'état de l'art en la matière, décrits notamment dans les documents suivants :

- La norme NF X31.620-2 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle », mise à jour en décembre 2021. Les prestations réalisées correspondent pour tout ou partie aux missions codifiées 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) ;
- La circulaire du 8 février 2007 et ses annexes du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables (MEDAD), relative aux « modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » ;
- La note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués- Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007 ;
- L'outil "Diagnostic du site", 2007 (MEDAD) ;

- Normes concernant la qualité du sol – Échantillonnage : Série de normes NF ISO 18400, dont notamment Echantillonnage – Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage / 104 : Stratégies / 202 : Investigations préliminaires / Partie 203 : Investigations des sites potentiellement contaminés ;

Enfin, l'étude est réalisée sur la base de l'état des connaissances techniques et scientifiques à la date du rapport.

OGI est certifié LNE dans les Domaines A et B - Sites et sols pollués - Etudes, assistance et contrôle et ingénierie de la réhabilitation selon la norme NF X31-620.

Cette certification atteste de la conformité des services proposés avec les exigences définies dans le référentiel de certification (Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués) et celles des normes françaises NF X 31-620 relatives aux Sites et Sols Pollués dont la dernière mise à jour de décembre 2021.

OGI dispose aussi de la certification réglementaire (certificat n°36855) permettant la réalisation des attestations de sol (suivant l'arrêté du 9 février 2022 fixant les modalités de certification prévues aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement, le référentiel, les modalités d'audit, les conditions d'accréditation des organismes certificateurs et les conditions d'équivalence prévus aux articles R. 512-39-1, R. 512-39-3, R. 512-46-25, R. 512-46-27, R. 512-66-1 et R. 515-106 du code de l'environnement, ainsi que les modèles d'attestation prévus aux articles R. 556-3 et R. 512-75-2 du code de l'environnement).).

Certificat OGI : n°30734

Certificat OGI : n°33373

1.7 Limites et exclusions

Cette présente étude traite les pollutions chimiques des sols. Les éléments non inclus sont les suivants :

- les pollutions par des substances radioactives ;
- les pollutions par des agents pathogènes ;
- les pollutions par des matériaux amiantés ;
- la caractérisation géotechnique des sols et autres matériaux.

De plus, de nombreux facteurs conditionnent les investigations de caractérisation environnementale et sont à prendre en compte tels que :

- la pertinence et la fiabilité des données existantes ;
- l'hétérogénéité naturelle et/ou anthropique du milieu souterrain ;
- la représentativité des échantillonnages effectués, fonction dans certains cas des conditions météorologiques ;
- la représentativité des analyses effectuées en laboratoire.

L'ensemble de ces facteurs permet d'acter que des prélèvements ponctuels ne peuvent fournir une détermination exhaustive des caractéristiques du sous-sol et de son encombrement.

2. Conception du programme d'investigations

OGI-STRATAGIS s'est conformé au programme d'investigation proposé par le groupement EACM/MONTACHET, qui est le suivant :

- réalisation de 8 sondages de sol à la pelle mécanique à 1,2 m de profondeur a minima, pour le prélèvement d'échantillons ; les fouilles seront poursuivies sur les sondages où sont mis en évidence des remblais. Les sondages seront poursuivis jusqu'à atteindre la côte du « terrain naturel » au sens géotechnique (altimétrie du site hors remblais) ;
- constitution des échantillons prélevés:
    - Remblai : 1 échantillon par strate (si présence de strates) ou un échantillon par tranche de 1 m ;
    - Tranche superficielle (généralement rencontrée entre 0,00 et 0,3 m) : 1 échantillon ;
    - Tranche intermédiaire (généralement rencontrée entre 0,3 et 0,5 m) : 1 échantillon ;
    - Tranche inférieure (généralement rencontrée à partir de 0,5 m et jusqu'à la fin de la fouille, soit jusqu'à 1,2 m minimum) : 1 échantillon.
- programme d'analyses chimiques sur les échantillons de sol :
    - chimiques/pollution : « pack ISDI » comprenant les paramètres selon l'arrêté du 12/12/2014 comprenant :(HC [C10-C40], BTEX, HAP(16), PCB(7), COT + paramètres sur éluat : COT, fraction soluble, chlorures, fluorures, sulfates, indice phénol et 12 métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc, antimoine, baryum, molybdène et sélénium)), complété avec la recherche sur matière brute des COHV(19), pH et 12 métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Ba, Mo, Sb, Se) sur l'ensemble des échantillons qui seront analysés ;
    - agronomiques : teneur en matière organique du sol, Capacité d'échange cationique (CEC), Carbone organique et carbone total, oligo-éléments (N,P, K, CaO et MgO), densité apparente, granulométrie.

3. Investigations des milieux

3.1 Planning d'intervention

Le planning mis en œuvre a été le suivant :

- 13 octobre 2022 : Lancement des DICT ;
- 21 novembre 2022 : Implantation des points de sondage par le géomètre ;
- 23 novembre 2022 : Réalisation des sondages de sol à pelle et envoi des échantillons de sol au laboratoire pour analyses chimiques ;
- 24 novembre 2022 : Envoi des échantillons de sol au laboratoire pour analyse agronomique ;
- 09 décembre 2022 : Réception des résultats d'analyses chimiques ;
- 22 décembre 2022 : Réception des résultats d'analyses agronomiques.

3.2 Préparation de chantier

3.2.1 Identification des risques pour la sécurité du personnel intervenants sur site

Une visite préliminaire du site a été effectuée les 02 et 09 septembre 2022 avant le démarrage du chantier par un représentant d'**OGI-STRATAGIS** en charge du projet.

Une fiche d'analyse des risques pour la santé et l'environnement a été établie en phase préparatoire du chantier par **OGI-STRATAGIS** et a permis d'identifier les risques encourus pour les intervenants sur le site.

Ainsi lors de l'intervention, des mesures de prévention, de détection (présence du PID lors des prélèvements, détection des réseaux enterrés…) et de protection pour les intervenants ont été identifiées et appliquées.

3.2.2 Etablissement des déclarations d'Intentions de Commencement de Travaux (DICT)

Au préalable des investigations et sur la base de la DT éditée par la **MEL**, **OGI-STRATAGIS** a établi les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) afin de s'assurer de l'absence de réseaux encore en activité au droit des secteurs d'investigations.

Lors de l'implantation des ouvrages, **OGI-STRATAGIS** a procédé à la vérification de l'absence de réseaux enterrés à l'aide d'un détecteur de réseaux. Le personnel qui est intervenu sur site dispose notamment de la formation AIPR et SST.

3.3 Implantation des investigations environnementales

Les sondages ont été implantés par un topographe accompagné d'un représentant de l'équipe d'**OGI STRATAGIS** préalablement aux investigations, le 22 novembre 2022.

Les sondages ont été implantés suivant la stratégie d'investigation proposée par **EACM/MONTACHET**.

Le schéma de l'implantation définitive des investigations est fourni en **Annexe 2.** Les coordonnées des points de sondages relevés par le topographe sont présentées en **Annexe 3**.

3.4 Méthodologie générale appliquée

3.4.1 Méthodologie de forages de sols (A260)

Les sondages ont été réalisés selon la norme NF ISO 18400 (Parties 202 et 203).

Les investigations ont été opérées à la pelle mécanique.

Les investigations ont été suivies en permanence par un ingénieur spécialisé en sites et sols pollués, sous la supervision du chef de projet d'**OGI-STRATAGIS**.

Les sondages réalisés ont ensuite été rebouchés en respectant au mieux la succession des terrains traversés.

Ces sondages ont permis :

- le levé de la coupe géologique ;
- le prélèvement d'échantillons de sols pour envoi au laboratoire pour analyses.

Au total, 8 sondages de sol ont été réalisés entre 1,2 et 3,4 m de profondeur suivant les sondages.

3.4.2 Méthodologie de prélèvements des sols (A260)

Les prélèvements d'échantillons de sol ont été réalisés suivant les recommandations du guide de gestion des sites (potentiellement) pollués du Ministère de l'Environnement par l'ingénieur spécialisé en sites et sols pollués d'**OGI-STRATAGIS.**

Au cours de chaque sondage ou forage, un relevé précis de la lithologie et un examen organoleptique ont été effectués en continu depuis la surface jusqu'au fond du sondage. Ces relevés ont donné lieu à l'établissement de fiches de terrain (**Annexe 4**).

Des mesures au détecteur par photoionisation (PID) ont également été réalisées sur les sols prélevés afin de déceler la présence d'éventuels composés organiques volatils dans les sols. Une attention particulière a été portée aux matériaux présentant une texture ou une couleur anormale.

La fréquence d'échantillonnage a été adaptée en fonction, soit des changements de faciès, soit des observations organoleptiques. Au total, 15 échantillons ont été confectionnés et envoyés en laboratoire extérieur pour analyses.

Toutes les mesures ont été prises pour limiter les risques de contaminations croisées depuis la réalisation des forages jusqu'à la réception des échantillons par le laboratoire.

Le matériel et l'équipement en contact direct avec les terres et nécessaire à la réalisation des échantillons sont nettoyés après chaque sondage.

Les dénominations et compositions des échantillons analysés figurent sur les coupes géologiques des sondages présentes en **Annexe 4.**

3.5 Conditionnement des échantillons et envoi au laboratoire d'analyses chimiques

Pour les analyses chimiques, les échantillons de sols ont été conditionnés dans des flaconnages adaptés aux analyses prévues (compatibilité chimique) puis stockés en glacière réfrigérée avant d'être reçus sous 24 h par messagerie express à Saverne (67) au laboratoire d'analyses EUROFINS, disposant de l'agrément du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'accréditation COFRAC.

Pour les analyses agronomiques, les échantillons de sol ont été conditionnées dans des flaconnages adaptés pour analyses prévus puis stockés en glacière réfrigérée avant d'être reçus sous 24 h par messagerie express à Blois (71) au laboratoire d'analyses GALYS.

4. Résultats des investigations sur les sols

4.1 Coupes des terrains traversés

Les sondages réalisés ont mis en évidence la présence :

- 0 à 0,2 m de profondeur : terre végétale sur NM7 ;
- 0 à 0,5/2,8 m de profondeur : remblai limoneux à sableux de couleur marron clair à brun avec présence de cailloux millimétriques (proportions variables selon les sondages) et pouvant parfois contenir des petits morceaux de brique ;
- De 1,/1,2 à 1,3/1,5 : un horizon constitué essentiellement de morceaux de brique (parfois des briques entières) sur NM2, NM5 et NM7 ;
- Au-delà : Limon parfois sableux de couleur marron.

Les coupes des sondages sont fournies en **Annexe 4.**

Un reportage photographique est disponible en **Annexe 5.**

Aucune arrivée d'eau n'a été constatée au droit des sondages réalisés.

4.2 Constats organoleptiques

Aucun indice organoleptique (couleur, texture, odeur) n'a été identifié lors des investigations.

Les mesures au photo-ioniseur n'ont quant à elles mis en évidence que des valeurs nulles.

4.3 Résultats d'analyses chimiques des sols en Laboratoire

Les bulletins d'analyse du laboratoire avec l'ensemble des résultats sont joints en **Annexe 8**.

Le tableau présentant la synthèse des résultats d'analyses des sols est présenté en **Annexe 6**.

Les résultats des analyses réalisées sur les échantillons de sols sont exprimés en mg/kg de matière sèche(ppm) pour l'ensemble des éléments et composés analysés. La matière sèche est exprimée en pourcentage par rapport à la matière brute.

Conformément au cahier des charges, aucune interprétation des résultats n'est ici faite, celle-ci étant à la charge du groupement EAM/MONTACHET.

4.4 Résultats d'analyses agronomiques des sols en Laboratoire

Les bulletins d'analyse du laboratoire avec l'ensemble des résultats sont joints en **Annexe 7**.

5. Conclusions et recommandations

Dans le cadre des projets d'agriculture urbaine en NPRU sur le périmètre de la **MEL**, plusieurs sites susceptibles d'accueillir cet usage ont été recensés sur les communes de Loos et Mons (59).

Afin de garantir la compatibilité des sols avec cet usage, une mission d'expertise a été confiée au groupement EACM/MONTACHET, qui a établi pour chacun des sites retenus un cahier des charges des investigations environnementales à réaliser afin d'orienter la décision.

La **MEL** souhaite par conséquent qu'**OGI-STRATAGIS** réalise ces investigations, **EACM/MONTACHET** ayant la charge de leur interprétation.

A cet effet, la **MEL** a missionné **OGI-STRATAGIS** pour le site de Mons dans les objectifs suivants :

- réaliser des investigations environnementales sur les sols afin de connaitre la qualité chimique des matériaux en place ;
- réaliser un compte-rendu factuel des investigations.

Le programme des investigations de terrain réalisé sur le site de Mons est le suivant :

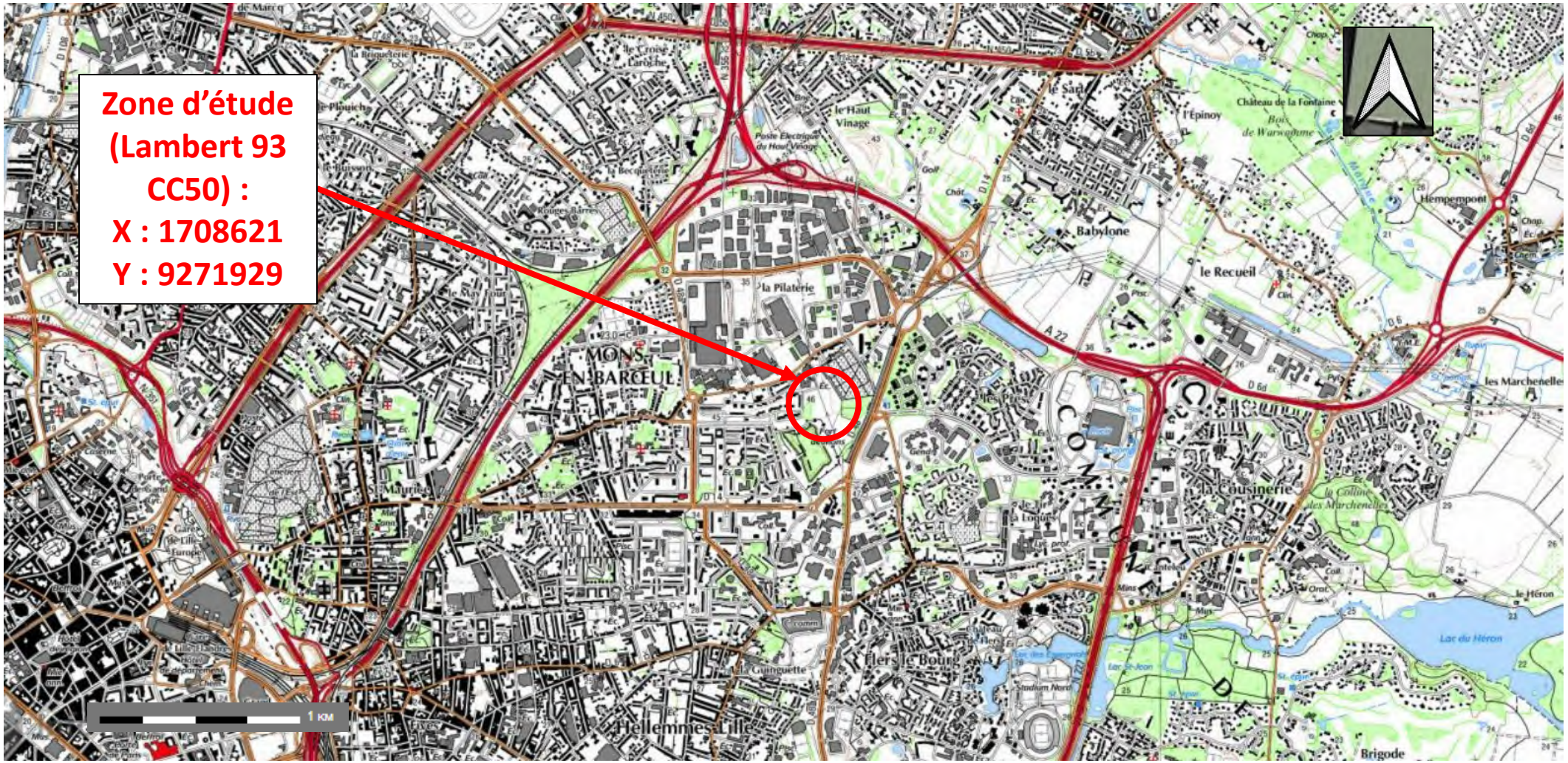
- réalisation de 8 sondages de sol à entre 1,2 et 3,2 m profondeur permettant d'obtenir des informations sur la qualité des futurs matériaux en place ;
- analyses chimiques sur les échantillons de sol (packs ISDI étendus) ;
- analyses agronomiques.

L'ensemble des éléments est présenté en annexes du présent document.

****

ANNEXES

Annexe 1 :
Carte de localisation du site



Projet	Quartiers fertiles (59)	**Plan de localisation du site – Carte IGN (Source – InfoTerre)**	OGI Omnium Général d'Ingénierie / STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 1**
Date	Décembre 2022		Client : MEL-Métropole Européenne de Lille	
Version	A	Compte rendu d'intervention		Echelle graphique
Chef de projet	F.TRANCART		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	

Annexe 2 :
Plan d'implantation des investigations

Projet	Quartiers fertiles (59)	**Plan d'implantation des investigations**	OGI Omnium Général d'Ingénierie / STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 2**
Date	Décembre 2022	**(vue aérienne)**	Client : MEL-Métropole Européenne de Lille	Echelle graphique
Version	A	Compte rendu d'intervention	N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			

Annexe 3 :
Coordonnées du géomètre

MONS-EN-BAROEUL_AUBRAC

Relevé d'implantation du 21/11/2022
Coordonnées XY: Lambert 93 CC50 Z: NGF

N° Sondages	X	Y	Z TN GPS
NM.1	1708546,272	9272006,173	45,49
NM.2	1708567,863	9272017,305	44,47
NM.3	1708587,370	9272027,772	44,07
NM.4	1708564,278	9271996,884	45,15
NM.5	1708586,384	9272008,289	44,26
NM.6	1708560,902	9271975,795	46,23
NM.7	1708582,449	9271987,926	44,46
NM.8	1708601,319	9271996,172	44,24
P.9	1713824,988	9273703,258	38,94

Annexe 4 :
Coupes lithologies des sondages

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS | ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

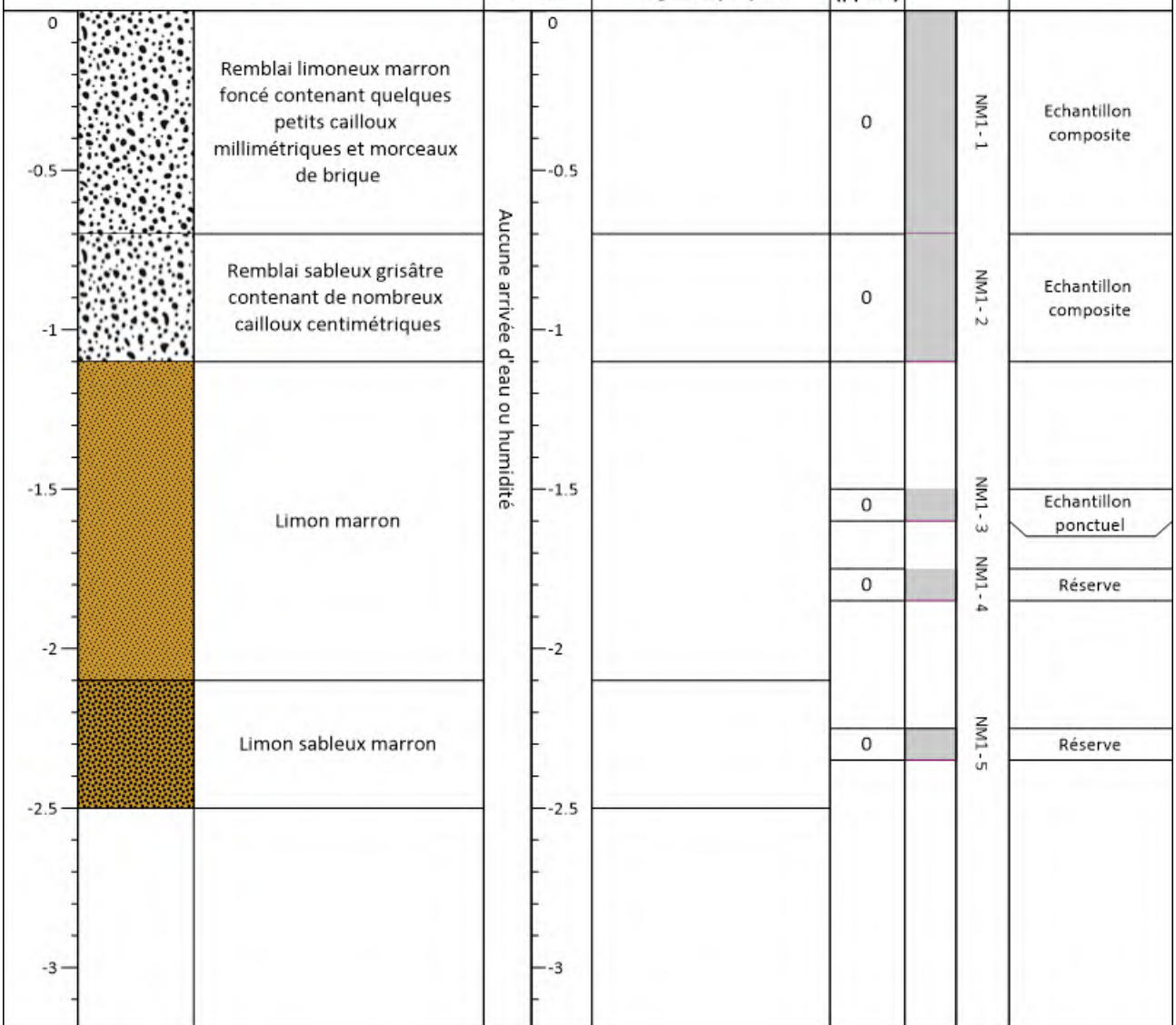
NM1

Méthode de forage :	Pelle mécanique
Diamètre (mm) :	1000
Conditon météo :	Nuageux
Flaconnage labo :	2 x Flacon V05 (370 ml)
Localisation du sondage (Lambert 93 CC50) :	X = 1708546.272 Y = 9272006.173
Environnement du sondage :	Espace vert
Référence PID :	2

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	MEL-069-Quartiers fertiles-Mons
Désignation du client :	MEL
Adresse zone d'étude :	Rue Lucie Aubrac - Mons en Baroeul
Nom de l'opérateur :	David COLLINET
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	23 novembre 2022 10h40
Date d'envoi labo :	23 novembre 2022
Conditions de transport :	Glacière, 4°C

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Remarques :

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS | ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

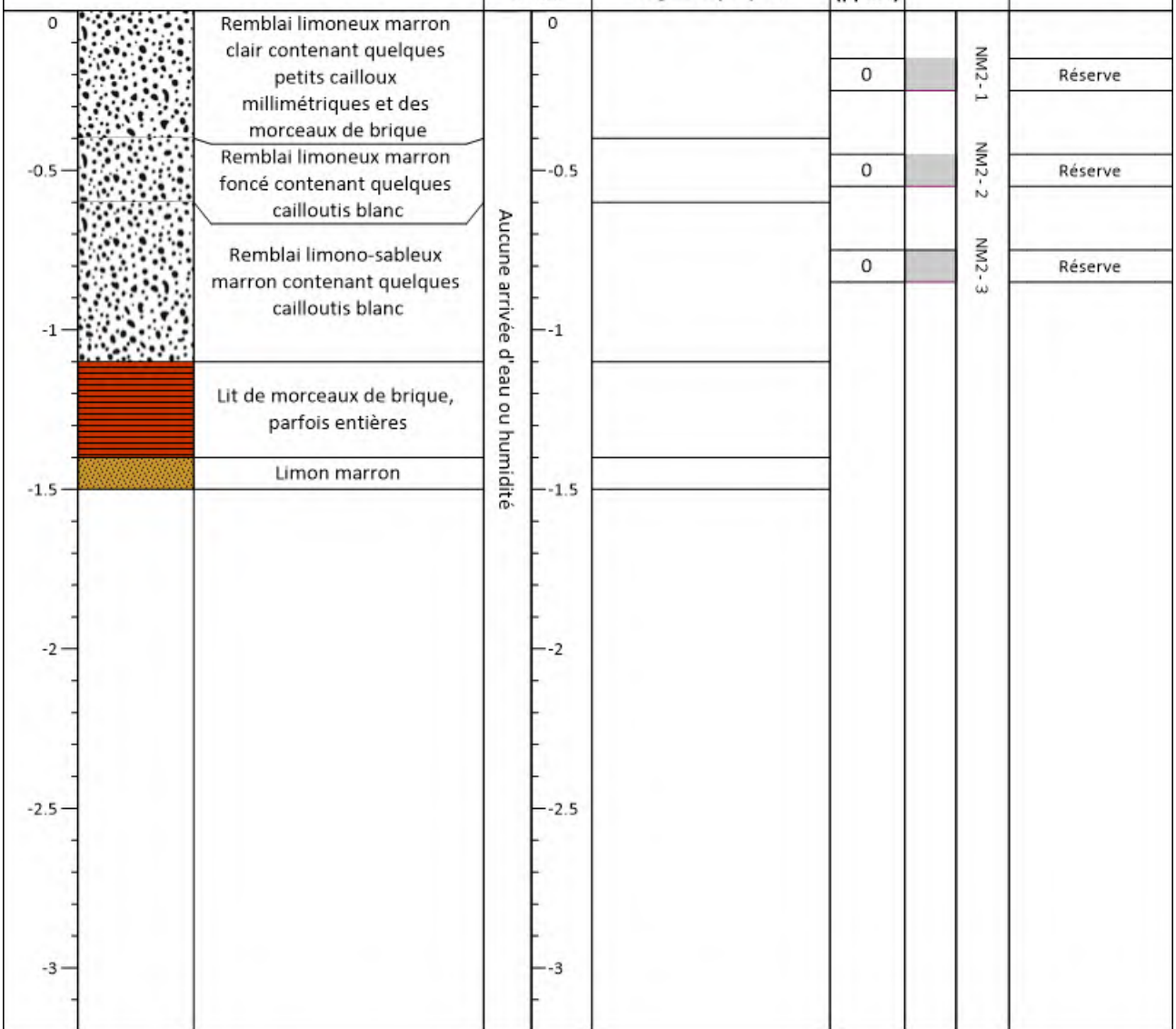
NM2

Méthode de forage :	**Pelle mécanique**
Diamètre (mm) :	**1000**
Conditon météo :	**Nuageux**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**
Localisation du sondage (Lambert 93 CC50) :	**X = 1708567.863** **Y = 9272017.305**
Environnement du sondage :	**Espace vert**
Référence PID :	**2**

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	**MEL-069-Quartiers fertiles-Mons**
Désignation du client :	**MEL**
Adresse zone d'étude :	**Rue Lucie Aubrac - Mons en Baroeul**
Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**23 novembre 2022** **9h45**
Date d'envoi labo :	**23 novembre 2022**
Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Remarques :

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS | ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

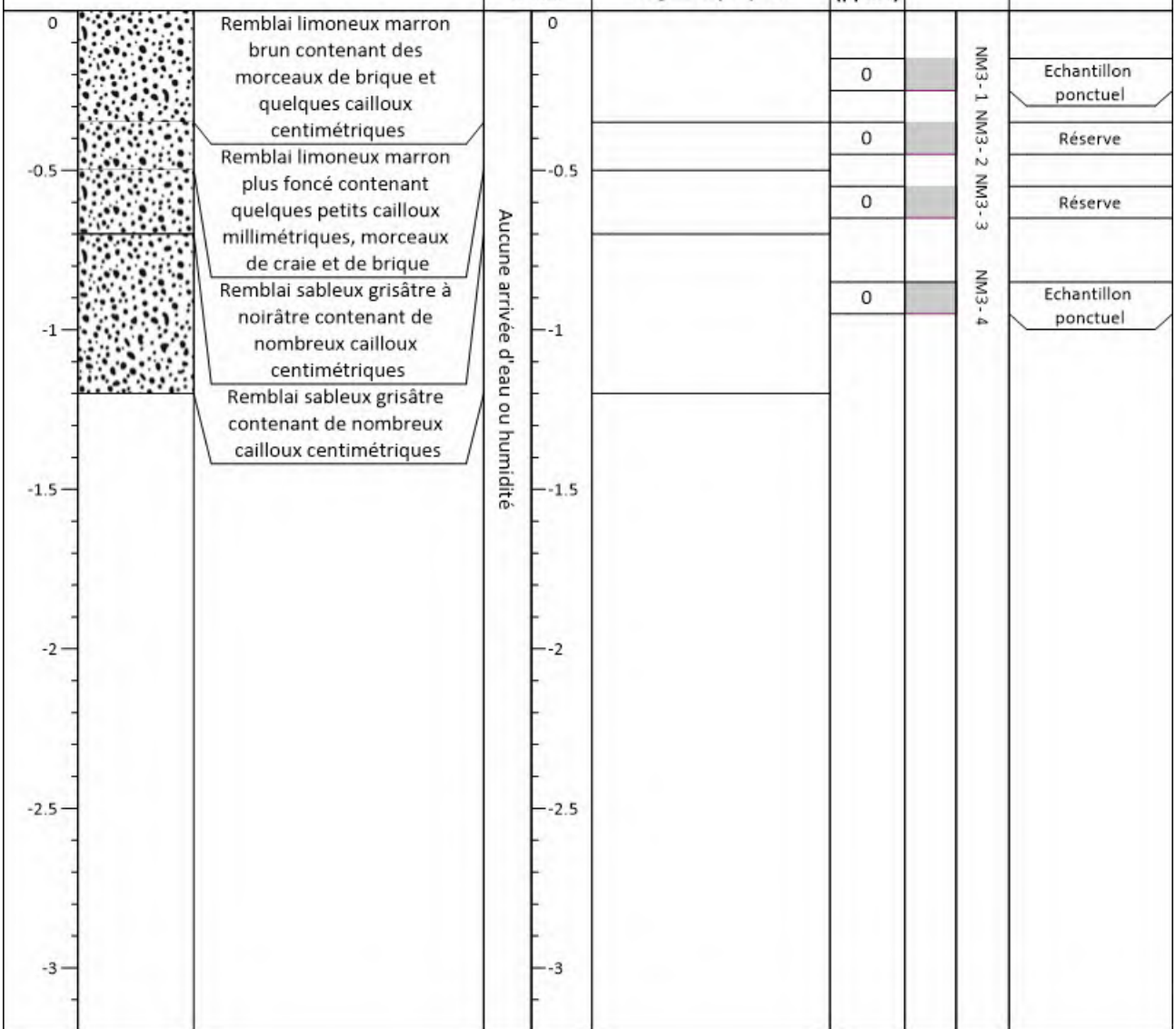
NM3

Méthode de forage :	**Pelle mécanique**
Diamètre (mm) :	**1000**
Conditon météo :	**Nuageux**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**
Localisation du sondage (Lambert 93 CC50) :	**X = 1708587.370** **Y = 9272027.772**
Environnement du sondage :	**Espace vert**
Référence PID :	**2**

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	**MEL-069-Quartiers fertiles-Mons**
Désignation du client :	**MEL**
Adresse zone d'étude :	**Rue Lucie Aubrac - Mons en Baroeul**
Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**23 novembre 2022** **9h20**
Date d'envoi labo :	**23 novembre 2022**
Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Remarques :

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS | ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

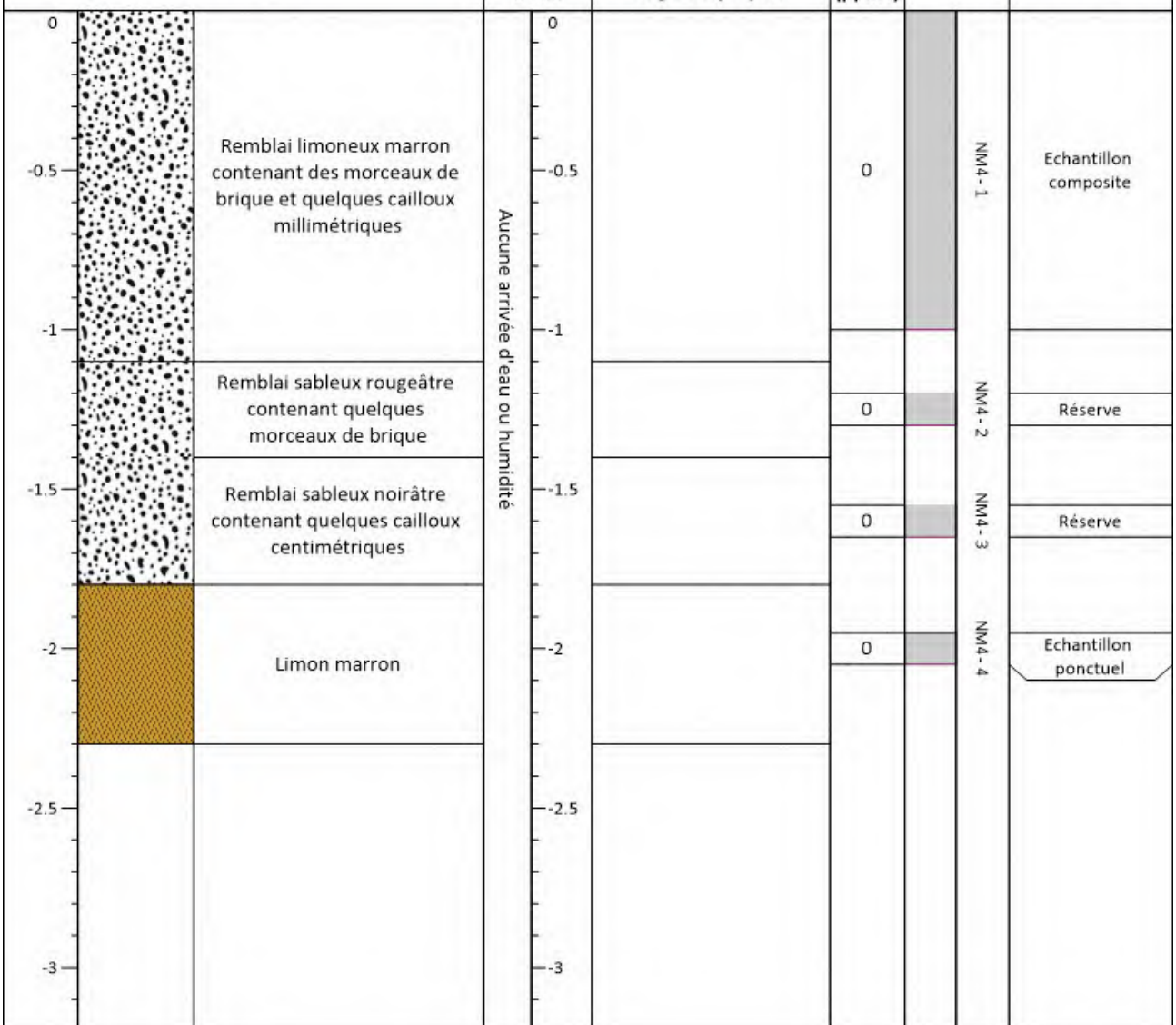
NM4

Méthode de forage :	Pelle mécanique
Diamètre (mm) :	1000
Conditon météo :	Nuageux
Flaconnage labo :	2 x Flacon V05 (370 ml)
Localisation du sondage (Lambert 93 CC50) :	X = 1708564.278 Y = 9271996.884
Environnement du sondage :	Espace vert
Référence PID :	2

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	MEL-069-Quartiers fertiles-Mons
Désignation du client :	MEL
Adresse zone d'étude :	Rue Lucie Aubrac - Mons en Baroeul
Nom de l'opérateur :	David COLLINET
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	23 novembre 2022 11h35
Date d'envoi labo :	23 novembre 2022
Conditions de transport :	Glacière, 4°C

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Remarques :

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS | ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

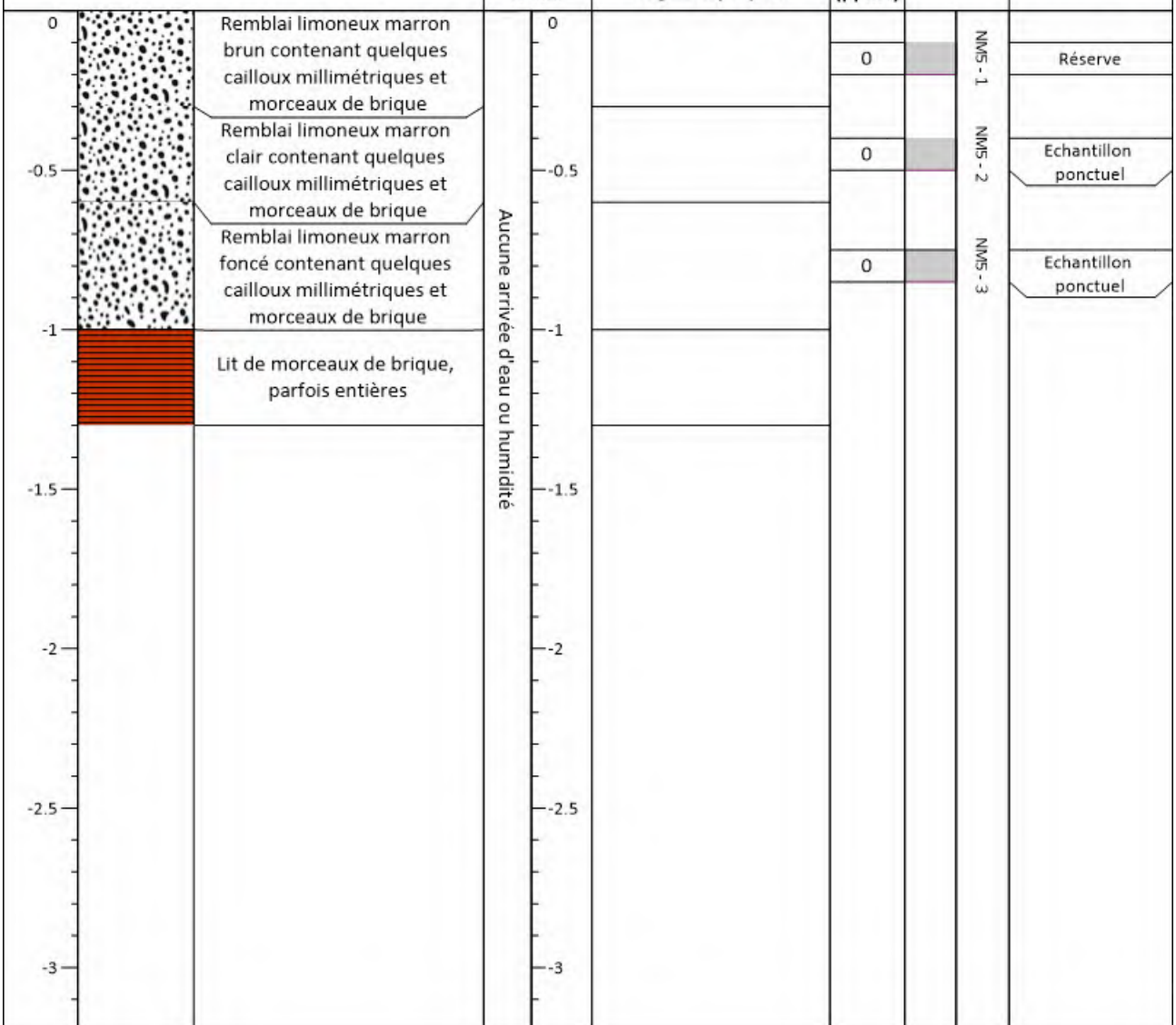
NM5

Méthode de forage :	**Pelle mécanique**
Diamètre (mm) :	**1000**
Conditon météo :	**Nuageux**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**
Localisation du sondage (Lambert 93 CC50) :	**X = 1708586.384** **Y = 9272008.289**
Environnement du sondage :	**Espace vert**
Référence PID :	**2**

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	**MEL-069-Quartiers fertiles-Mons**
Désignation du client :	**MEL**
Adresse zone d'étude :	**Rue Lucie Aubrac - Mons en Baroeul**
Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**23 novembre 2022** **08h55**
Date d'envoi labo :	**23 novembre 2022**
Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Remarques :

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS | ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

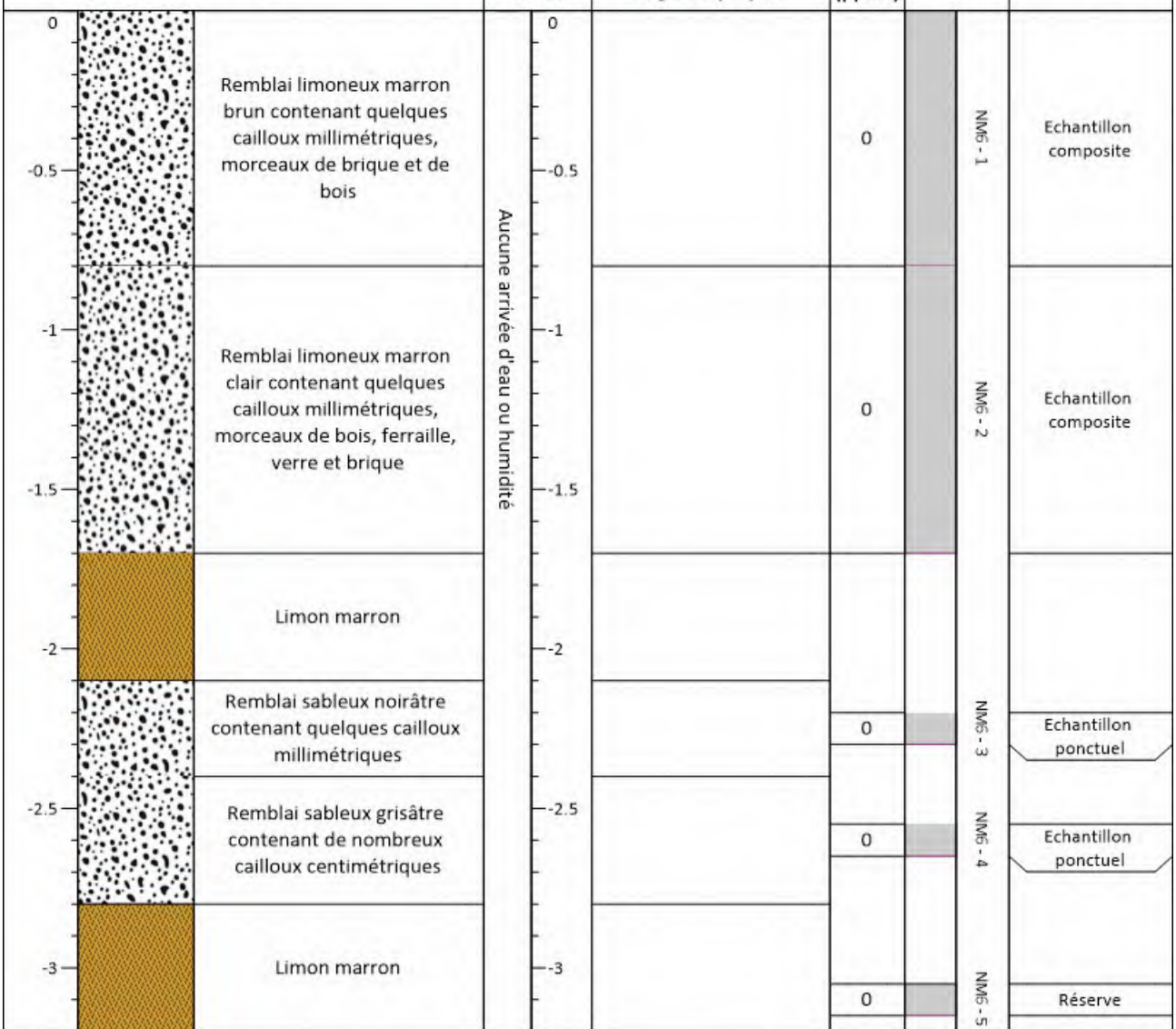
NM6

Méthode de forage :	Pelle mécanique
Diamètre (mm) :	1000
Conditon météo :	Pluie
Flaconnage labo :	2 x Flacon V05 (370 ml)
Localisation du sondage (Lambert 93 CC50) :	X = 1708560.902 Y = 9271975.795
Environnement du sondage :	Espace vert
Référence PID :	2

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	MEL-069-Quartiers fertiles-Mons
Désignation du client :	MEL
Adresse zone d'étude :	Rue Lucie Aubrac - Mons en Baroeul
Nom de l'opérateur :	David COLLINET
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	23 novembre 2022 11h20
Date d'envoi labo :	23 novembre 2022
Conditions de transport :	Glacière, 4°C

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Remarques :

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS | ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

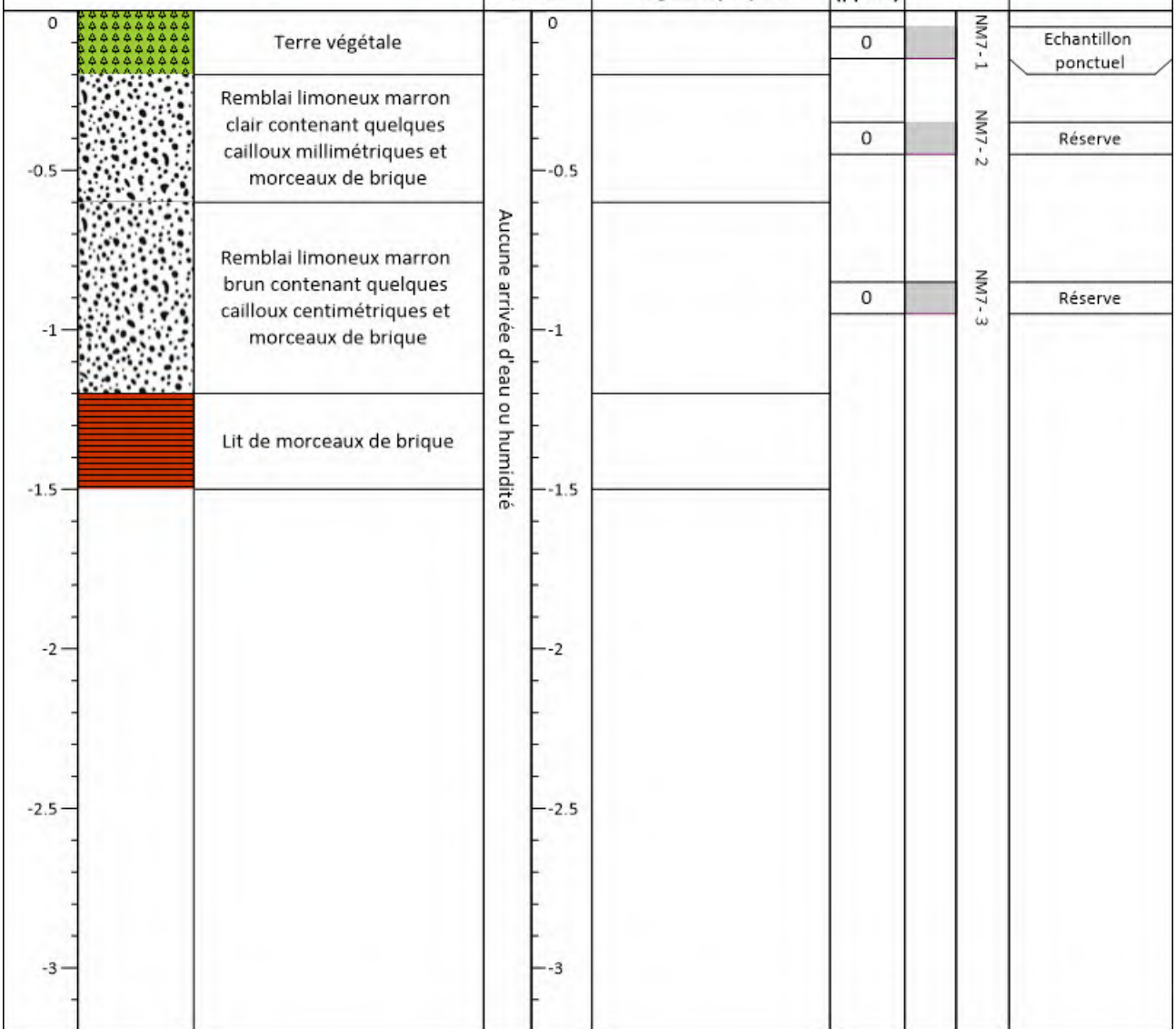
NM7

Méthode de forage :	Pelle mécanique
Diamètre (mm) :	1000
Conditon météo :	Pluie
Flaconnage labo :	2 x Flacon V05 (370 ml)
Localisation du sondage (Lambert 93 CC50) :	X = 1708582.449 Y = 9271987.926
Environnement du sondage :	Espace vert
Référence PID :	2

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	MEL-069-Quartiers fertiles-Mons
Désignation du client :	MEL
Adresse zone d'étude :	Rue Lucie Aubrac - Mons en Baroeul
Nom de l'opérateur :	David COLLINET
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	23 novembre 2022 11h45
Date d'envoi labo :	23 novembre 2022
Conditions de transport :	Glacière, 4°C

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Remarques :

COUPE LITHOLOGIQUE ET DE PRELEVEMENT SOL

SU004-Ind4

STRATAGIS | ENVIRONNEMENT ASSISTANCE CONSEIL EXPERTISE

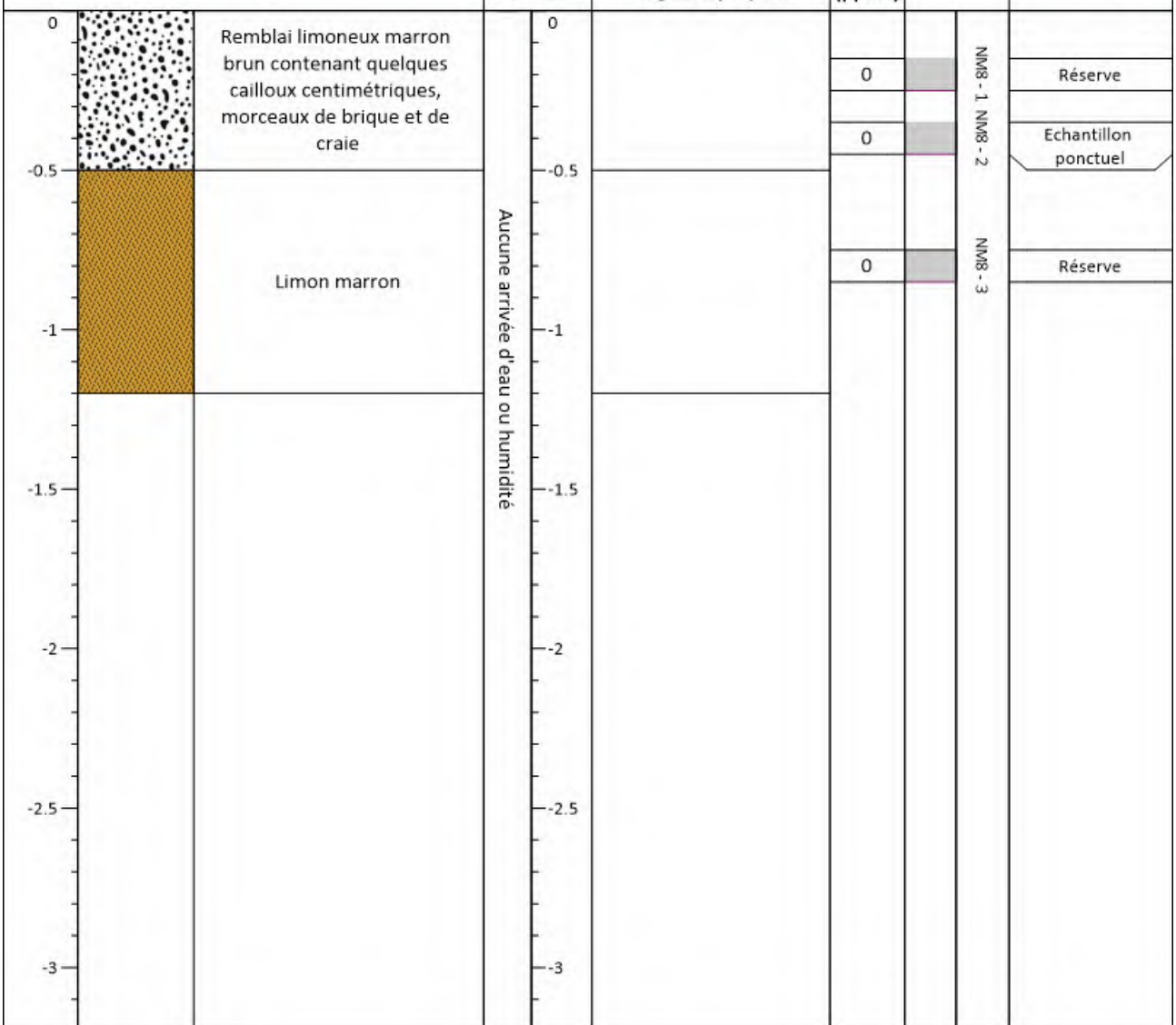
NM8

Méthode de forage :	**Pelle mécanique**
Diamètre (mm) :	**1000**
Conditon météo :	**Nuageux**
Flaconnage labo :	**2 x Flacon V05 (370 ml)**
Localisation du sondage (Lambert 93 CC50) :	**X = 1708601.319** **Y = 9271996.172**
Environnement du sondage :	**Espace vert**
Référence PID :	**2**

REFERENCES PROJET

N° Affaire :	**MEL-069-Quartiers fertiles-Mons**
Désignation du client :	**MEL**
Adresse zone d'étude :	**Rue Lucie Aubrac - Mons en Baroeul**
Nom de l'opérateur :	**David COLLINET**
Date de réalisation : Heure de prélèvement :	**23 novembre 2022** **08h20**
Date d'envoi labo :	**23 novembre 2022**
Conditions de transport :	**Glacière, 4°C**

COUPE DESCRIPTIVE DES SOLS



Remarques :

Annexe 5 :
Reportage photographique

Projet	Quartiers fertiles	**Fouille NM1**	OGI STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 5**
Date	Décembre 2022	Compte rendu d'intervention	Client MEL : Métropole Européenne de Lille	
Version	A		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			

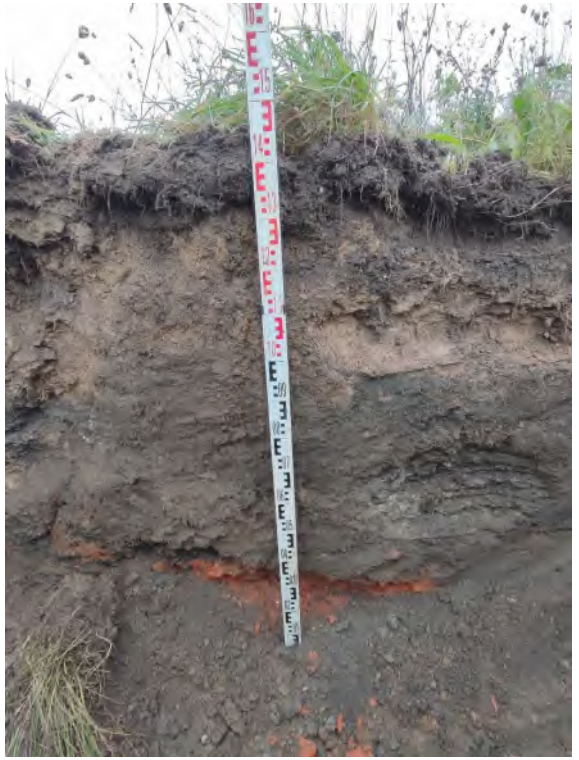
Projet	Quartiers fertiles	**Fouille NM2**	Client MEL : Métropole Européenne de Lille	**Annexe 5**
Date	Décembre 2022	Compte rendu d'intervention		
Version	A		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			

Projet	Quartiers fertiles	**Fouille NM3**	OGI STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 5**
Date	Décembre 2022	Compte rendu d'intervention	Client MEL : Métropole Européenne de Lille	
Version	A		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			

Projet	Quartiers fertiles	**Fouille NM4**	OGI STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 5**
Date	Décembre 2022	Compte rendu d'intervention	Client MEL : Métropole Européenne de Lille	
Version	A		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			

Projet	Quartiers fertiles	**Fouille NM5**	OGI STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 5**
Date	Décembre 2022	Compte rendu d'intervention	Client MEL : Métropole Européenne de Lille	
Version	A		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			

Projet	Quartiers fertiles	**Fouille NM6**	OGI STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 5**
Date	Décembre 2022	Compte rendu d'intervention	Client MEL : Métropole Européenne de Lille	
Version	A		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			



Projet	Quartiers fertiles	**Fouille NM7**	OGI STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 5**
Date	Décembre 2022	Compte rendu d'intervention	Client MEL : Métropole Européenne de Lille	
Version	A		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			

Projet	Quartiers fertiles	**Fouille NM8**	OGI STRATAGIS Environnement Assistance Conseil Expertise	**Annexe 5**
Date	Décembre 2022	Compte rendu d'intervention	Client MEL : Métropole Européenne de Lille	
Version	A		N° affaire : MEL-069-Quartiers fertiles	
Chef de projet	F.TRANCART			

Annexe 6 :
Résultats analytiques chimiques

Tableau des résultats d'analyses sur les sols

Site de Mons en Baroeul

	Référence échantillon :		NM1 - 1	NM1 - 2	NM1 - 3	NM3 - 1	NM3 - 4	NM4 - 1	NM4 - 4	NM5 - 2	NM5 - 3	NM6 - 1	NM6 - 2	NM6 - 3	NM6 - 4	NM7 - 1	NM8 - 2
	Date :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Paramètres	**Unités**	**LQ**															
Matière sèche	% P.B.	0,1	**84,7**	**91,4**	**85,5**	**84,8**	**93,7**	**83,2**	**82**	**82,3**	**92,7**	**83,9**	**85,5**	**87**	**91,3**	**76,6**	**80,7**
PH H2O sol			**8**	**7,9**	**8,8**	**8,2**	**8,2**	**8,7**	**7,9**	**8,3**	**9**	**8,2**	**8,1**	**8,8**	**8,7**	**7,7**	**8,8**
Métaux																	
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	**2,5**	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	**9,42**	**9,86**	**7,09**	**9,33**	**8,25**	**9,29**	**5,87**	**12,6**	**7,51**	**7,74**	**6,41**	**5,86**	**5,6**	**9,68**	**9,29**
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	1	**154**	**112**	**54**	**151**	**114**	**137**	**48**	**216**	**69**	**116**	**106**	**86**	**117**	**149**	**144**
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	**0,48**	<0.40	<0.40	**0,49**	**0,49**	<0.40	**0,98**	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	**0,81**	**0,68**	**0,41**
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	**23**	**21,5**	**20,5**	**22,9**	**20,9**	**24,6**	**22,1**	**23,4**	**16**	**21,6**	**18,3**	**19,6**	**21,1**	**24**	**19,7**
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	**48,3**	**71,2**	**14**	**56,2**	**43,4**	**54,8**	**12**	**60**	**23,1**	**38,8**	**43,3**	**19,2**	**27,4**	**43,9**	**43,9**
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	**18,8**	**27**	**18**	**20,6**	**20,6**	**21,3**	**16,6**	**20,7**	**9,35**	**17,9**	**16,7**	**15,7**	**8,59**	**19,2**	**17,1**
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	**152**	**117**	**24,8**	**235**	**272**	**171**	**11,4**	**215**	**51,9**	**116**	**102**	**33,7**	**36,6**	**147**	**134**
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	**235**	**103**	**45,3**	**151**	**124**	**161**	**36**	**195**	**36,5**	**110**	**108**	**45,5**	**30,3**	**155**	**150**
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	**0,31**	**0,24**	<0.10	**0,42**	**0,16**	**0,29**	<0.10	**0,35**	**0,12**	**0,2**	**0,25**	<0.10	<0.10	**0,25**	**0,27**
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,1	**0,5**	**0,31**	**0,13**	**0,54**	**0,43**	**0,51**	<0.10	**0,68**	<0.10	**0,42**	**0,33**	**0,17**	<0.10	**0,62**	**0,46**
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	0,5	**0,59**	**0,81**	<0.50	**0,54**	**0,58**	<0.50	<0.50	**0,65**	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	**0,63**	**0,56**
Hydrocarbures																	
HCT (C10-C16)	mg/kg M.S.		**2,87**	**1,56**	<4.00	**1**	**2,39**	**3,28**	<4.00	**4,91**	**2,36**	**1,16**	**0,68**	<4.00	**0,36**	**1,15**	**1,61**
HCT (>C16-C22)	mg/kg M.S.		**6,16**	**2,66**	<4.00	**3,96**	**13,7**	**12,8**	<4.00	**7,27**	**7,88**	**4,24**	**3,26**	<4.00	**4,69**	**6,14**	**114**
HCT (>C22-C30)	mg/kg M.S.		**16,1**	**6,3**	<4.00	**12,6**	**22,6**	**16,2**	<4.00	**22,8**	**13,8**	**12,8**	**10,6**	<4.00	**16,8**	**19,3**	**55,8**
HCT (>C30-C40)	mg/kg M.S.		**15,9**	**5,06**	<4.00	**15,5**	**22,8**	**20,1**	<4.00	**24,9**	**6,46**	**13,2**	**12,3**	<4.00	**12,7**	**23,4**	**35,4**
Somme HCT (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	**41**	**15,6**	<15.0	**33**	**61,4**	**52,4**	<15.0	**59,9**	**30,5**	**31,5**	**26,8**	<15.0	**34,5**	**50**	**207**
HAP																	
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,002	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,079**	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg M.S.	0,002	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,002	**0,17**	**0,086**	<0.05	**0,16**	**0,21**	**0,16**	<0.05	**0,19**	**0,053**	**0,18**	**0,15**	**0,05**	**0,3**	**0,22**	**0,15**
Pyrène	mg/kg M.S.	0,002	**0,22**	**0,051**	<0.05	**0,19**	**0,26**	**0,2**	<0.05	**0,23**	<0.05	**0,19**	**0,18**	<0.05	**0,36**	**0,28**	**0,2**
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,002	**0,18**	<0.05	<0.05	**0,14**	**0,22**	**0,15**	<0.05	**0,2**	<0.05	**0,12**	**0,14**	<0.05	**0,3**	**0,19**	**0,15**
Chrysène	mg/kg M.S.	0,002	**0,2**	**0,053**	<0.05	**0,14**	**0,24**	**0,15**	<0.05	**0,23**	<0.05	**0,13**	**0,14**	<0.05	**0,32**	**0,19**	**0,15**
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	0,002	**0,16**	<0.05	<0.05	**0,14**	**0,19**	**0,069**	<0.05	**0,17**	<0.05	**0,12**	**0,11**	<0.05	**0,26**	**0,16**	**0,13**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,002	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,055**	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	**0,066**	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,002	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	mg/kg M.S.	0,002	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg M.S.	0,002	<0.05	<0.05	<0.05	**0,054**	**0,062**	<0.05	<0.05	**0,053**	<0.05	**0,059**	<0.05	<0.05	**0,051**	**0,07**	<0.05
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,002	**0,28**	**0,065**	<0.05	**0,24**	**0,34**	**0,26**	<0.05	**0,29**	<0.05	**0,25**	**0,23**	**0,053**	**0,41**	**0,38**	**0,25**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,002	**0,33**	**0,071**	<0.05	**0,29**	**0,36**	**0,19**	<0.05	**0,38**	<0.05	**0,23**	**0,24**	**0,068**	**0,47**	**0,34**	**0,28**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,002	**0,098**	<0.05	<0.05	**0,077**	**0,11**	<0.05	<0.05	**0,12**	<0.05	**0,067**	**0,069**	<0.05	**0,16**	**0,1**	**0,076**
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,002	**0,17**	<0.05	<0.05	**0,14**	**0,19**	**0,12**	<0.05	**0,2**	<0.05	**0,12**	**0,13**	<0.05	**0,32**	**0,17**	**0,14**
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,002	**0,14**	<0.05	<0.05	**0,095**	**0,18**	<0.05	<0.05	**0,16**	<0.05	**0,1**	**0,1**	<0.05	**0,22**	**0,12**	**0,11**
Somme des HAP	mg/kg M.S.		**1,9**	**0,33**	<0.05	**1,7**	**2,4**	**1,3**	<0.05	**2,2**	**0,053**	**1,6**	**1,5**	**0,17**	**3,3**	**2,2**	**1,6**
BTEX																	
Benzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg M.S.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
COHV																	
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.07	<0.06
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,6	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,6	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,6	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,6	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,6	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,3	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**	**<0.20**
PCB																	
PCB 28	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	**0,02**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	**0,04**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	mg/kg M.S.	0,01	**0,02**	<0.01	<0.01	**0,04**	**0,01**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	**0,03**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.		**0,02**	<0.010	<0.010	**0,13**	**0,01**	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
COT																	
Carbone Organique Total (sur brut)	mg/kg M.S.	1 000	**21 100**	**78 000**	**3 770**	**7 450**	**1 780**	**17 600**	**43 400**	**30 200**	**10 700**	**6 570**	**12 800**	**12 600**	**18 700**	**30 400**	**25 700**
Résultats sur éluat																	
Résidus secs à 105 °C (Fraction soluble)	mg/kg M.S.	2 000	<2000	**301 000**	<2000	<2000	<2000	<2000	**21 700**	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000
Mesure du pH Lixi			**8,2**	**8,2**	**8**	**8,1**	**9,1**	**8,2**	**7,6**	**8,2**	**8,2**	**8,1**	**8,2**	**8**	**8,2**	**8,1**	**8,1**
Carbone Organique Total (sur éluat)	mg/kg M.S.	50	**70**	<50	<50	**87**	<50	<50	<50	**86**	**51**	<50	**50**	**51**	<50	**110**	**62**
Chlorures (Cl)	mg/kg M.S.	10	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	**20,2**	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
Fluorures	mg/kg M.S.	5	**9,61**	**9,18**	**13,5**	**10,7**	**5,32**	**10,2**	<5.00	**8,1**	<5.00	**9,47**	**10,4**	**8,46**	**5,74**	<5.00	**12,7**
Sulfates	mg/kg M.S.	50	**192**	**129**	<50.0	**145**	**84**	<50.5	**12 800**	<50.6	<50.0	**186**	**150**	**52**	<50.5	<50.0	**53,8**
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Antimoine (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,002	**0,038**	**0,011**	<0.01	**0,037**	**0,019**	**0,032**	<0.01	**0,046**	**0,027**	**0,023**	**0,019**	**0,015**	**0,026**	**0,023**	**0,023**
Arsenic (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.101	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100
Baryum (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	**0,322**	**0,109**	<0.100	**0,228**	**0,149**	**0,209**	**1,06**	**0,266**	**0,121**	**0,234**	**0,166**	**0,162**	**0,161**	**0,538**	**0,259**
Cadmium (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Chrome (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Cuivre (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	**0,117**	<0.100	**0,191**	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	**0,153**	<0.100
Molybdène (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,01	**0,066**	**0,087**	**0,055**	**0,056**	**0,032**	**0,084**	**0,025**	**0,051**	**0,036**	**0,063**	**0,074**	**0,095**	**0,037**	**0,027**	**0,082**
Nickel (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.101	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100
Plomb (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.101	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100
Selenium (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	**0,013**	<0.01	<0.01	**0,012**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zinc (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,1	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.101	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.101	<0.100	<0.100
Mercure (sur éluat)	mg/kg M.S.	0,001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Annexe 7 :
Résultats analytiques agronomiques

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.01	48.64	1.18	10.37	49.30
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

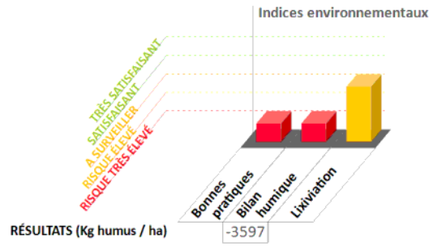
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est très déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*		1349	1349	1349
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*		150	150	150
-3597 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*		-1199	-1199	-1199
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*		2	0	1
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*		2	0	0
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)		/	/	/
	Phosphore P_2O_5		**100**	**Impasse**	**80**
	Potasse K_2O		**500**	**500**	**500**
	Magnésie MgO		**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Manganèse Mn		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B		N.C. /	N.C. /	N.C. /

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM1-1 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102272 / AR-22-X1-106526-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

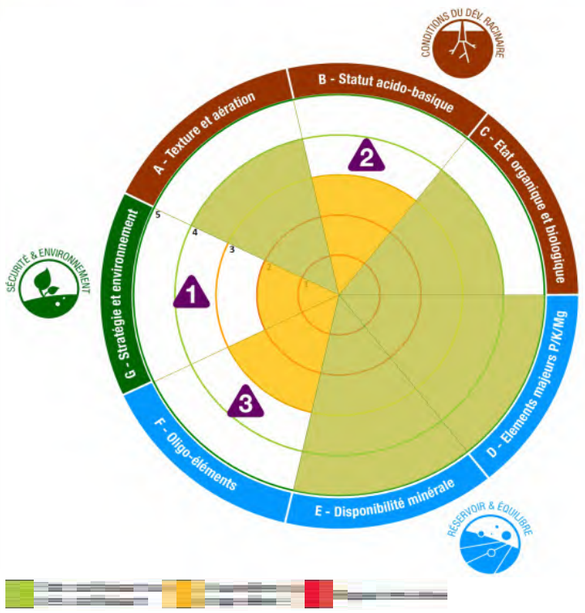
Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

Identifiant laboratoire : 870-2022-00102272, édité le 22/12/2022 NM1-1 SOUS-SOL

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Stratégie et environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, votre capital sol est limité par des indices environnementaux à priori défavorables lié à un bilan humique très déficitaire et à un indice des pratiques culturales limité. Afin d'améliorer votre bilan humique, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques. .

2 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.4) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

3 Oligo-éléments

Une légère déficience en Bore est à surveiller. Vous pouvez réaliser des apports ponctuels de cet oligo-élément pour les cultures sensibles.

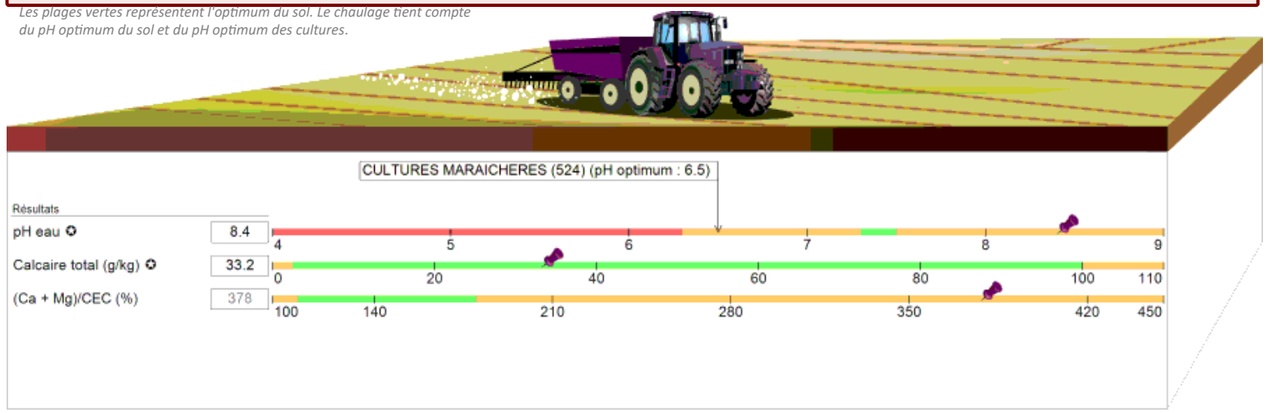
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

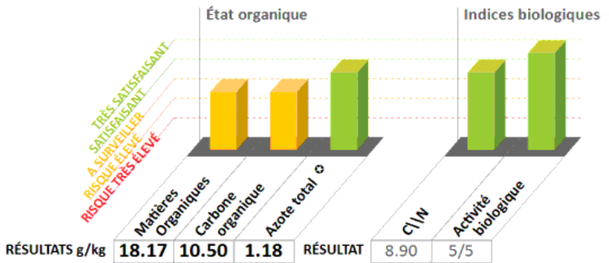
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



Conditions du développement racinaire

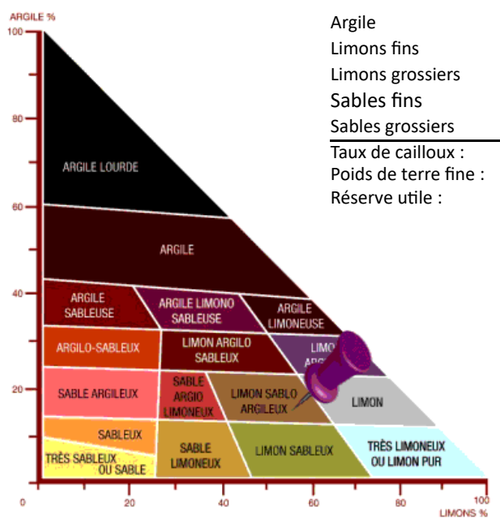
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

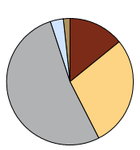


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

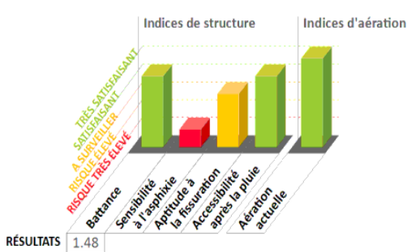
Argile	150 ‰
Limons fins	189 ‰
Limons grossiers	365 ‰
Sables fins	176 ‰
Sables grossiers	120 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3800 t/ha
Réserve utile :	36 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	14.2%
Sables	28.2%
Limons	52.7%
Calcaire	3.2%
MO	1.7%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

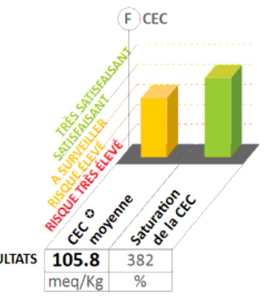
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

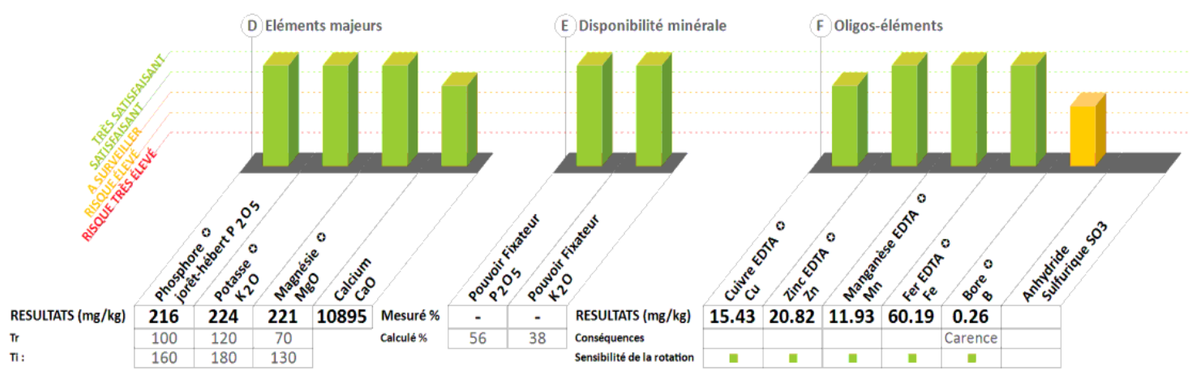
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (105.8 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	85.1%
K	4.5%
Mg	10.4%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102272
Description	Sol
Réference échantillon	*NM1-1 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.1	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	3.57	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	4.18	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	0.91	14.75	1.83	8.14	13.44
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

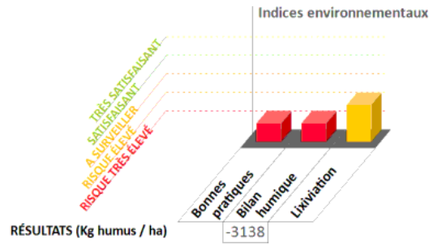
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est très déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	1196	1196	1196	1196
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	150
-3138 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-1046	-1046	-1046	-1046
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	0	0
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	0
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	/
	Phosphore P_2O_5	**150**	**150**	**150**	**150**
	Potasse K_2O	**500**	**336**	**336**	**336**
	Magnésie MgO	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**
Oligo-éléments	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
Apport/ Exigence	**Manganèse Mn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM1-2 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102273 / AR-22-X1-106527-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

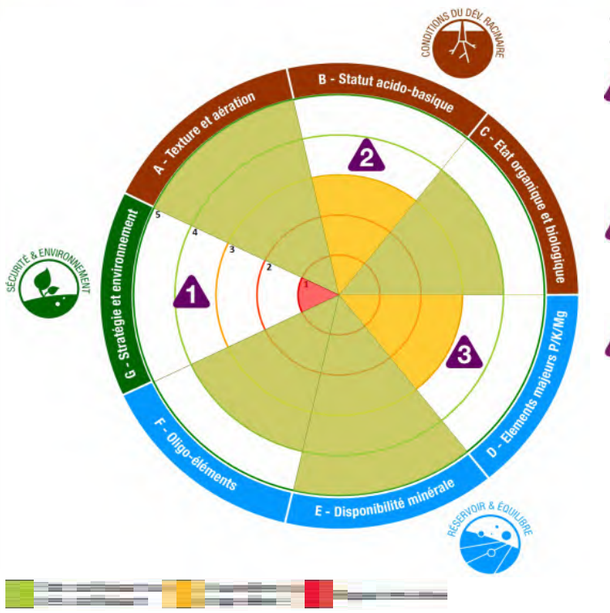
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Stratégie et environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, votre capital sol est limité par des indices environnementaux à priori défavorables lié à un bilan humique très déficitaire et à un indice des pratiques culturales limité. Afin d'améliorer votre bilan humique, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques. .

2 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.5) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

3 Elements majeurs

Votre capital sol est limité par un niveau juste suffisant en Phosphore. Votre régime d'impasse (cf Feuille de renseignement) entraine sur le long terme une baisse des teneurs en éléments minéraux (P, K et Mg).

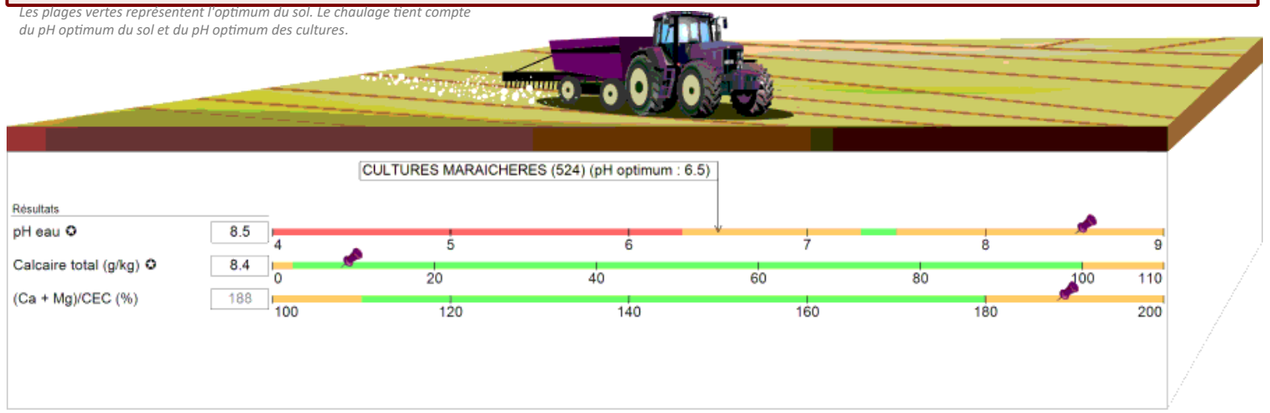
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

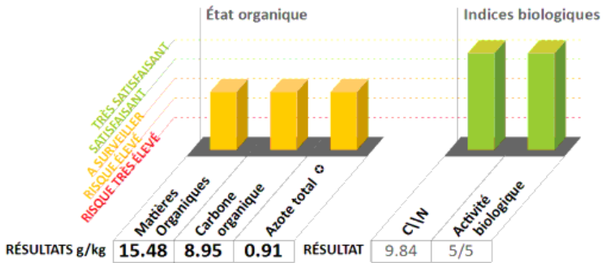
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



Conditions du développement racinaire

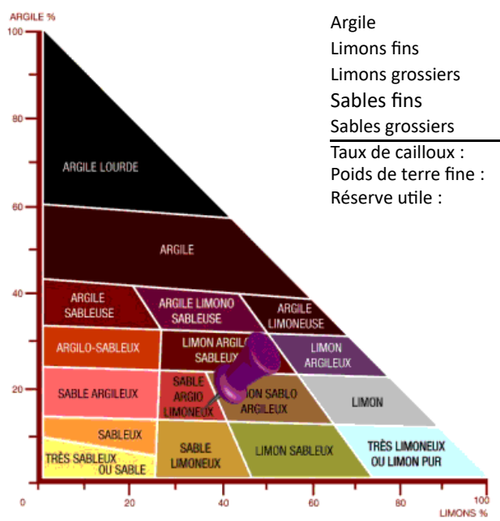
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Sable argilo-limoneux. Sol léger, facile à travailler mais très instable et sujet à la battance. Il nécessite une bonne maîtrise des interventions. Autant que possible évitez de trop, émietter, préparez et semez en chantier continu.

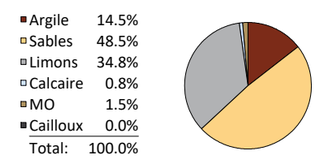
TRIANGLE DES TEXTURES



GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

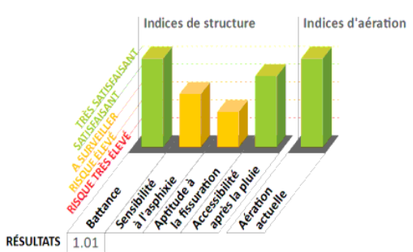
Argile	148 ‰
Limons fins	133 ‰
Limons grossiers	223 ‰
Sables fins	154 ‰
Sables grossiers	342 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3800 t/ha
Réserve utile :	34 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE



Argile	14.5%
Sables	48.5%
Limons	34.8%
Calcaire	0.8%
MO	1.5%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%

Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

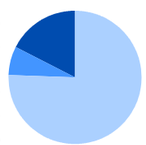
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

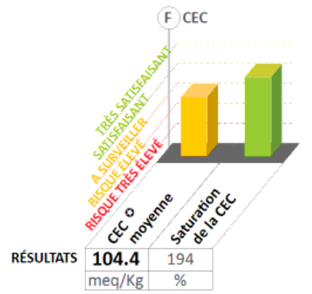
SYNTHÈSE

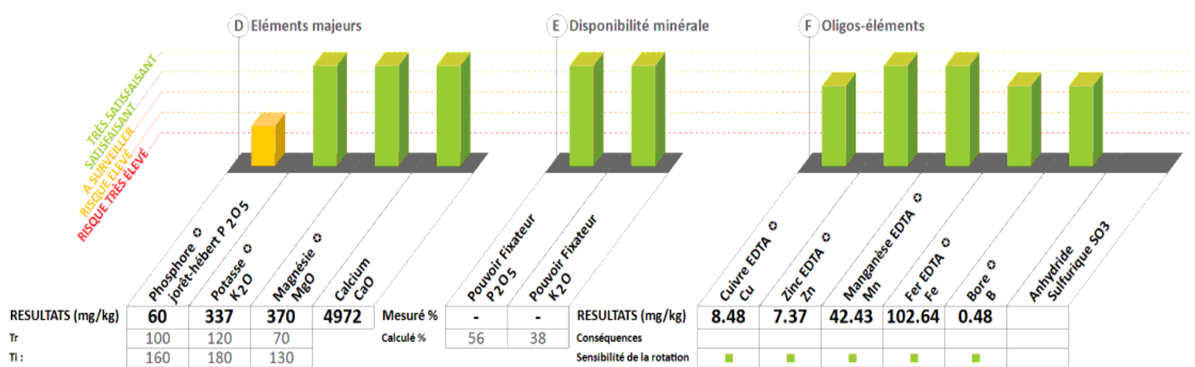
Le phosphore est déficitaire, la correction est impérative. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (104.4 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. Les teneurs en oligo éléments de votre parcelle sont satisfaisantes. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC



Ca	75.6%
K	6.8%
Mg	17.6%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102273
Description	Sol
Réference échantillon	*NM1-2 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.4	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	2.19	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	1.46	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	0.42	26.36	2.15	15.62	11.03
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

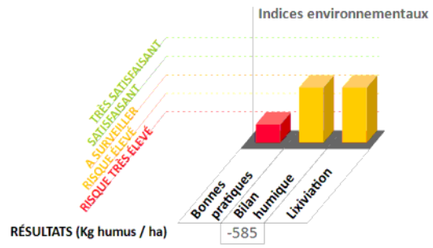
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	345	345	345	345
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	150
-585 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-195	-195	-195	-195
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	0	0
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	0
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	/
	Phosphore P_2O_5	**150**	**150**	**150**	**150**
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	**500**
	Magnésie MgO	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Manganèse Mn	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM1-3 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102274 / AR-22-X1-106528-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

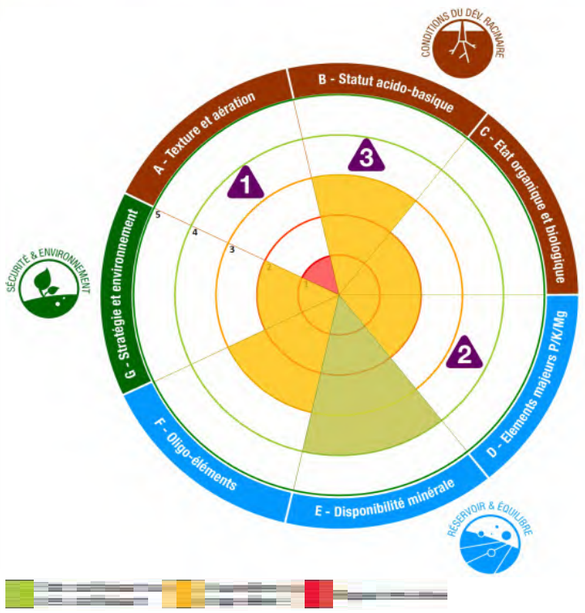
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Texture et Aération

La texture limoneuse de votre sol engendre une forte sensibilité à la battance (Indice de battance =1).

2 Elements majeurs

Votre capital sol est diminué par l'insuffisance en Phosphore et Potassium. Votre régime d'impasse (cf Feuille de renseignement) entraine sur le long terme une baisse des teneurs en éléments minéraux (P, K et Mg) . Une telle teneur risque d'impacter votre rendement pour les cultures très exigeantes de votre rotation (CULTURES MARAICHERES (524)). Le plan de fumure calculé vous conseille des apports importants afin d'améliorer cette situation. Surveiller le rapport K2O/MgO qui est défavorable.

3 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.2) de votre sol est légèrement basique. Vous n'avez pas besoin de chauler à moyen terme.

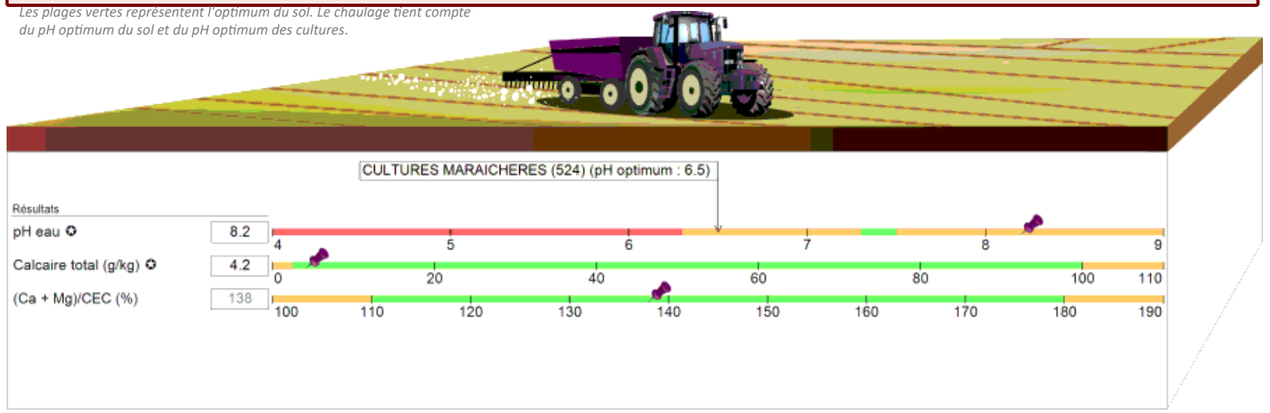
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

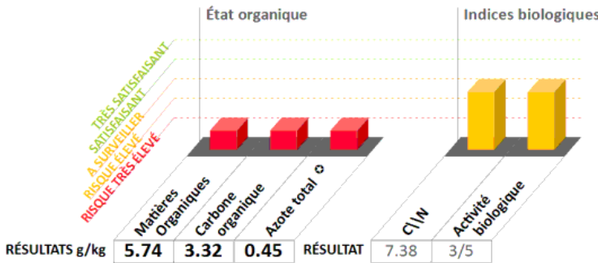
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol. Les restitutions régulières des résidus de récolte ou les apports organiques vont participer à l'amélioration de la vie biologique et de la teneur en matières organiques de ce sol (5.74 g/kg).



Conditions du développement racinaire

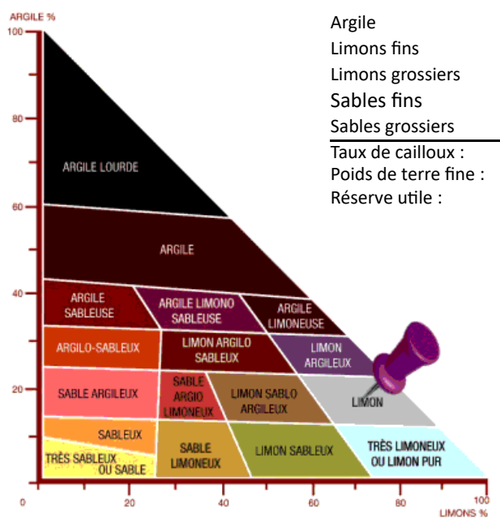
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon. Sol léger, facile à travailler mais assez sensible au tassement. Il est important d'en préserver la structure, alors n'intervenez qu'en sol bien ressuyé. La texture limoneuse de votre sol engendre une très forte sensibilité à la battance (Indice de battance = 2.82 supérieur à 2). Malgré une bonne saturation de la CEC, veillez à améliorer la teneur en matière organique pour augmenter la resistance à la battance. La pratique des couverts végétaux est une bonne alternative pour améliorer cette situation.

TRIANGLE DES TEXTURES

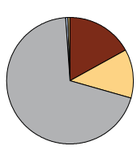


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

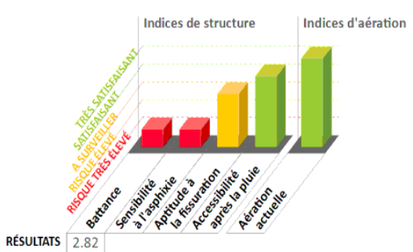
Argile	170 ‰
Limons fins	213 ‰
Limons grossiers	489 ‰
Sables fins	110 ‰
Sables grossiers	18 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3800 t/ha
Réserve utile :	36 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	16.8%
Sables	12.6%
Limons	69.5%
Calcaire	0.4%
MO	0.6%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

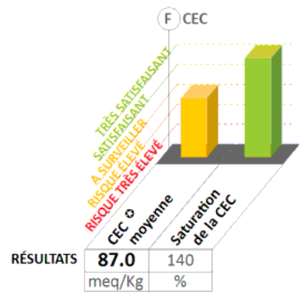
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

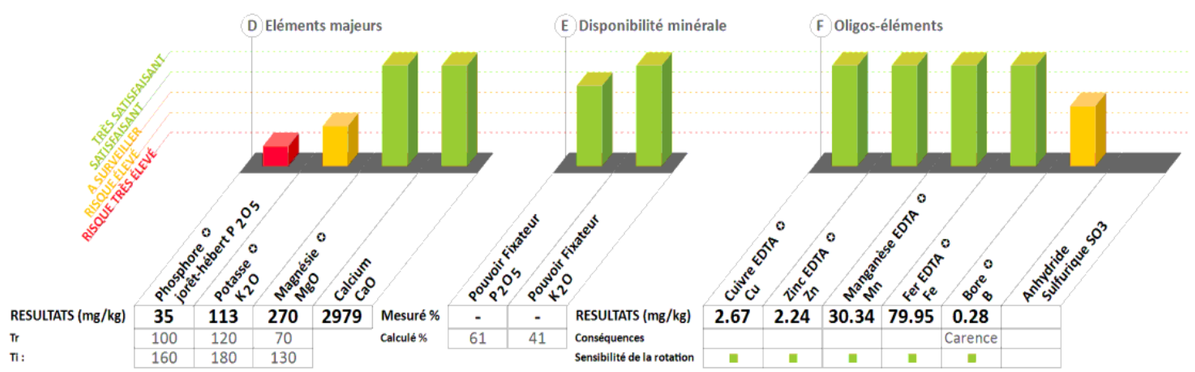
SYNTHÈSE

Le phosphore et le potassium sont très déficitaires, la correction est impérative. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (87 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	81.9%
K	2.7%
Mg	15.4%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102274
Description	Sol
Réference échantillon	*NM1-3 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.1	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	0.41	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	1.39	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.01	56.32	1.30	12.90	57.03
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

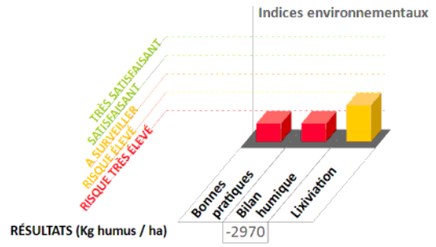
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est très déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	1140	1140	1140	1140
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	150
-2970 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-990	-990	-990	-990
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	1	
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	
	Phosphore P_2O_5	**100**	**Impasse**	**80**	
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	
	Magnésie MgO	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**	
Oligo-éléments	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
Apport/ Exigence	**Manganèse Mn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM3-1 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102275 / AR-22-X1-106529-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

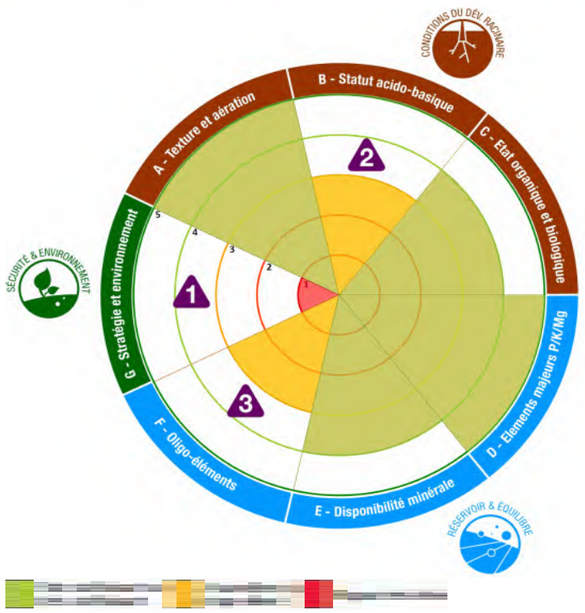
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Stratégie et environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, votre capital sol est limité par des indices environnementaux à priori défavorables lié à un bilan humique très déficitaire et à un indice des pratiques culturales limité. Afin d'améliorer votre bilan humique, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques. .

2 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.6) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

3 Oligo-éléments

Une légère déficience en Bore est à surveiller. Vous pouvez réaliser des apports ponctuels de cet oligo-élément pour les cultures sensibles.

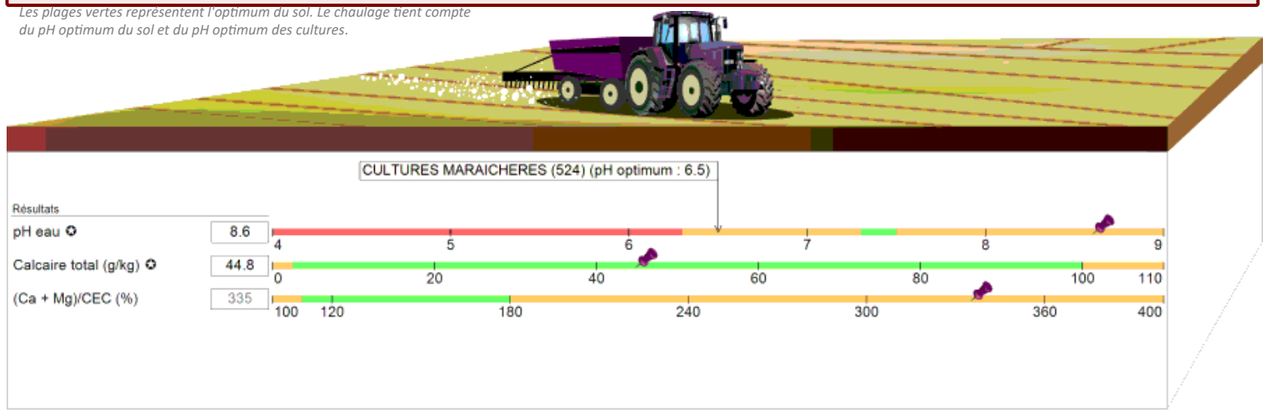
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

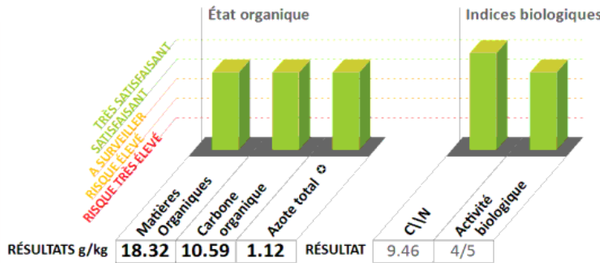
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



Conditions du développement racinaire

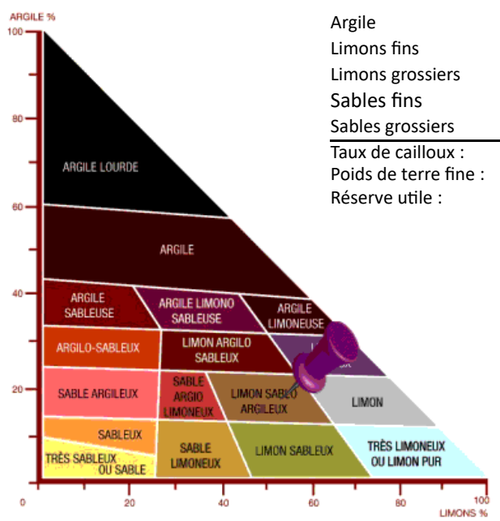
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

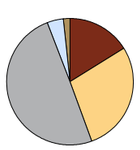


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

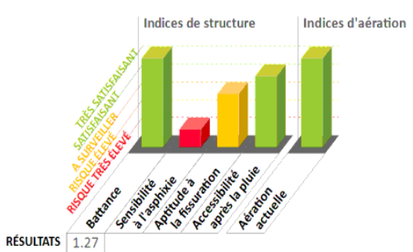
Argile	172 ‰
Limons fins	171 ‰
Limons grossiers	356 ‰
Sables fins	171 ‰
Sables grossiers	130 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3800 t/ha
Réserve utile :	38 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	16.2%
Sables	28.3%
Limons	49.6%
Calcaire	4.2%
MO	1.7%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

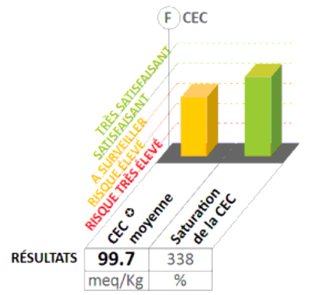
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

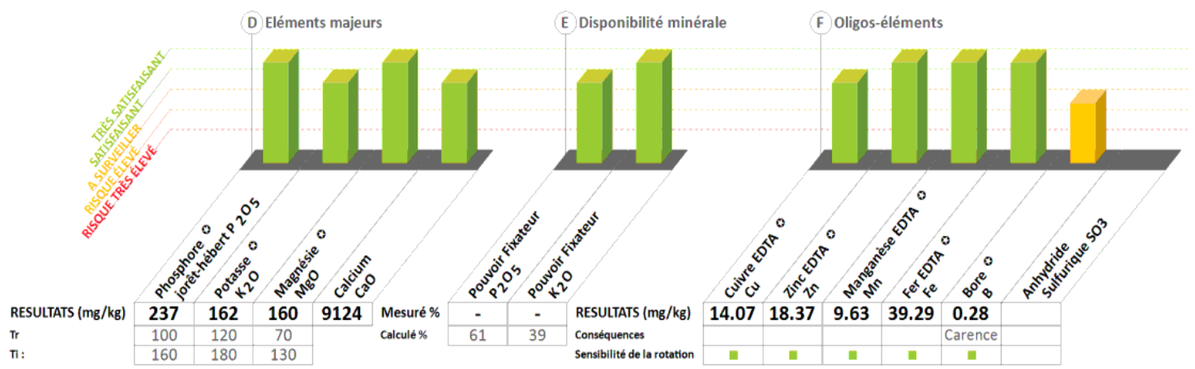
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (99.7 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	88.6%
K	3.4%
Mg	8.0%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102275
Description	Sol
Réference échantillon	*NM3-1 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.2	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	1.31	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	3.36	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.13	47.90	1.52	8.33	54.22
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

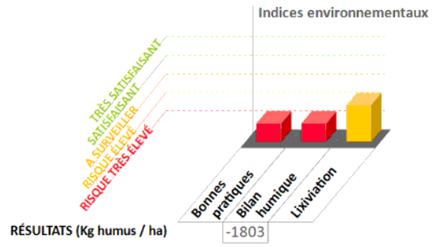
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est très déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*		751	751	751
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*		150	150	150
-1803 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*		-601	-601	-601
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*		2	0	0
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*		2	0	0
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)		/	/	/
	Phosphore P_2O_5		**150**	**100**	**100**
	Potasse K_2O		**500**	**500**	**500**
	Magnésie MgO		**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**
Oligo-éléments	**Zinc Zn**		N.C. /	N.C. /	N.C. /
Apport/ Exigence	**Manganèse Mn**		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B		N.C. /	N.C. /	N.C. /

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM3-4 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102276 / AR-22-X1-106530-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

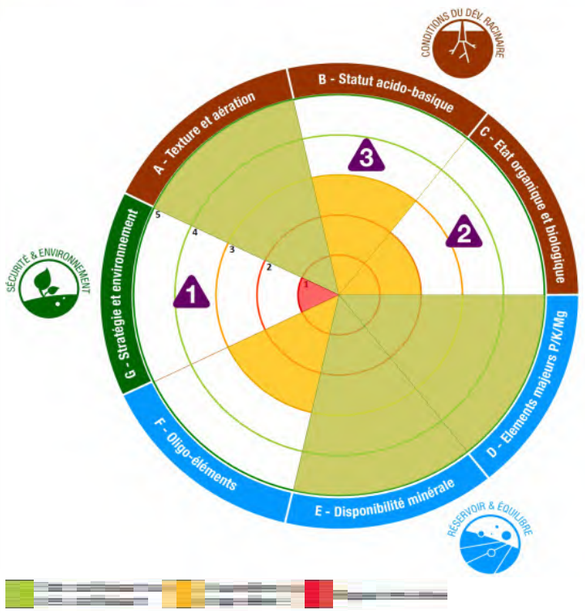
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Stratégie et environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, votre capital sol est limité par des indices environnementaux à priori défavorables lié à un bilan humique très déficitaire et à un indice des pratiques culturales limité. Afin d'améliorer votre bilan humique, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques. .

2 Etat organique et biologique

Votre sol présente un taux très faible en Matière Organique (16.16 g/kg) qui limite votre capital sol. Ce taux est expliqué par un bilan humique négatif . Veillez à restituer l'ensemble de vos résidus de récolte .

3 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.5) basique et le taux de calcaire très élevé (125.1 g/kg) de votre sol induisent une disponibilité moins importantes de certains éléments minéraux (phosphore et oligo-elements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

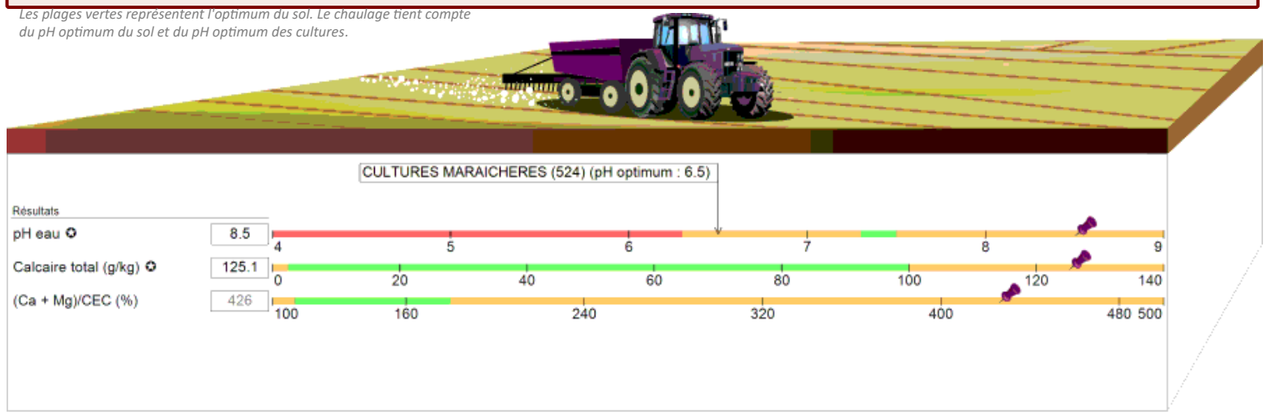
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

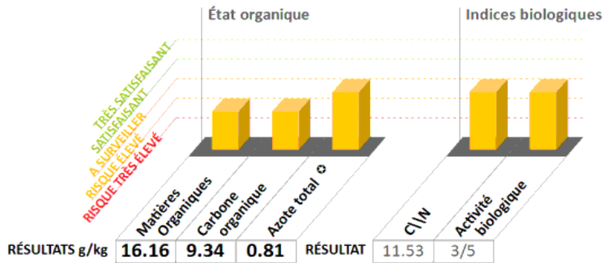
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol.



Conditions du développement racinaire

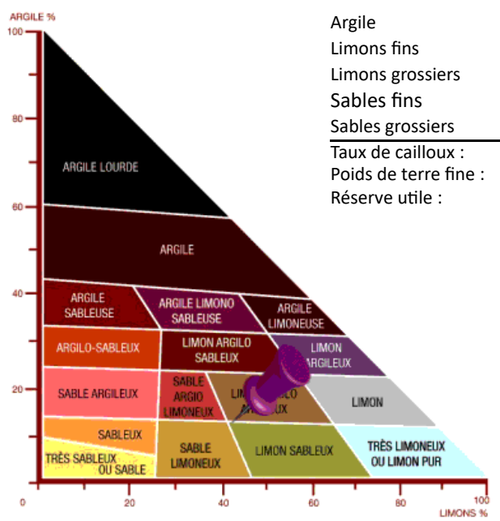
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle . **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

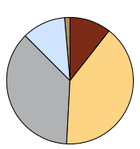


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

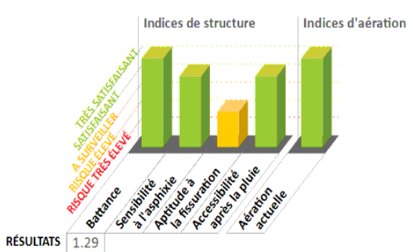
Argile	122 ‰
Limons fins	141 ‰
Limons grossiers	280 ‰
Sables fins	143 ‰
Sables grossiers	314 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3800 t/ha
Réserve utile :	32 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	10.7%
Sables	40.1%
Limons	36.9%
Calcaire	11.0%
MO	1.4%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

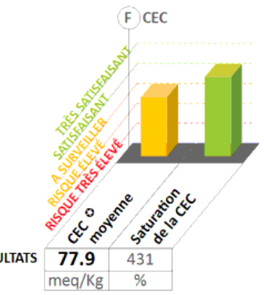
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

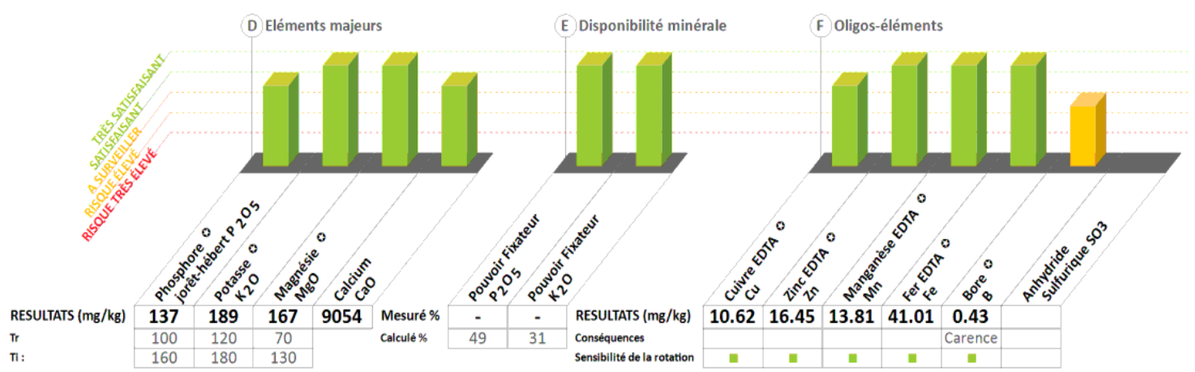
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (77.9 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	84.3%
K	5.1%
Mg	10.6%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102276
Description	Sol
Réference échantillon	*NM3-4 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.5	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	3.47	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	1.28	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.18	36.45	0.92	9.48	43.08
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

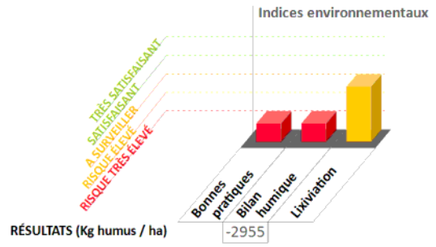
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est très déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*		1135	1135	1135
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*		150	150	150
-2955 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*		-985	-985	-985
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*		2	0	1
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*		2	0	0
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)		/	/	/
	Phosphore P_2O_5		**100**	**Impasse**	**80**
	Potasse K_2O		**500**	**500**	**500**
	Magnésie MgO		**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Manganèse Mn		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B		N.C. /	N.C. /	N.C. /

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM4-1 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102277 / AR-22-X1-106531-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

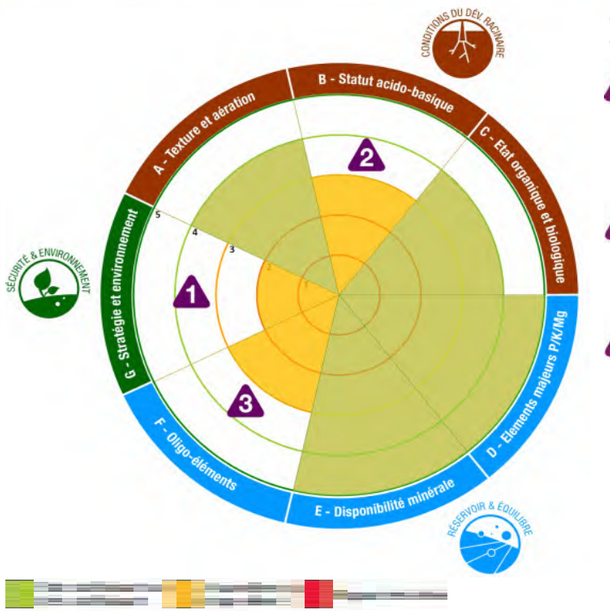
Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

Identifiant laboratoire : 870-2022-00102277, édité le 22/12/2022 NM4-1 SOUS-SOL

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Stratégie et environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, votre capital sol est limité par des indices environnementaux à priori défavorables lié à un bilan humique très déficitaire et à un indice des pratiques culturales limité. Afin d'améliorer votre bilan humique, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques. .

2 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.4) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

3 Oligo-éléments

Une légère déficience en Bore est à surveiller. Vous pouvez réaliser des apports ponctuels de cet oligo-élément pour les cultures sensibles.

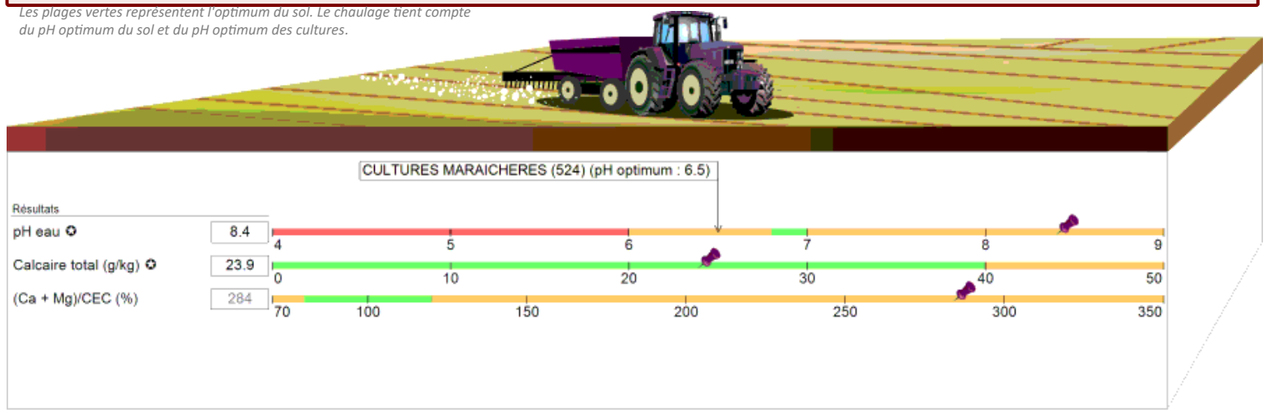
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

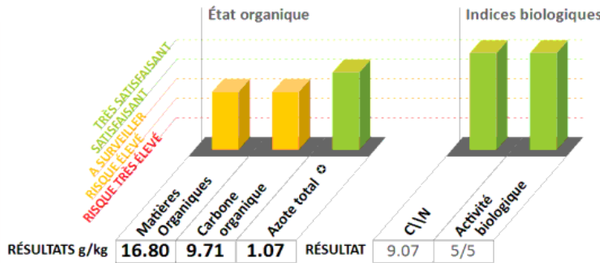
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



Conditions du développement racinaire

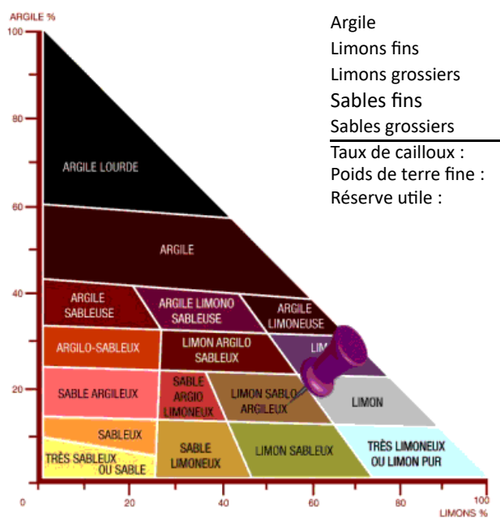
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

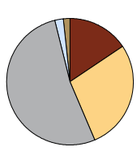


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

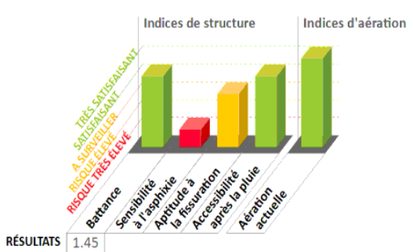
Argile	163 ‰
Limons fins	183 ‰
Limons grossiers	362 ‰
Sables fins	201 ‰
Sables grossiers	90 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3500 t/ha
Réserve utile :	34 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	15.7%
Sables	28.0%
Limons	52.4%
Calcaire	2.3%
MO	1.7%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

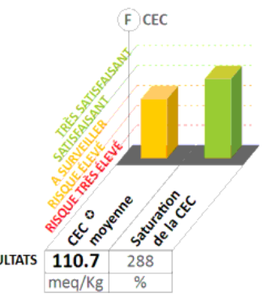
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

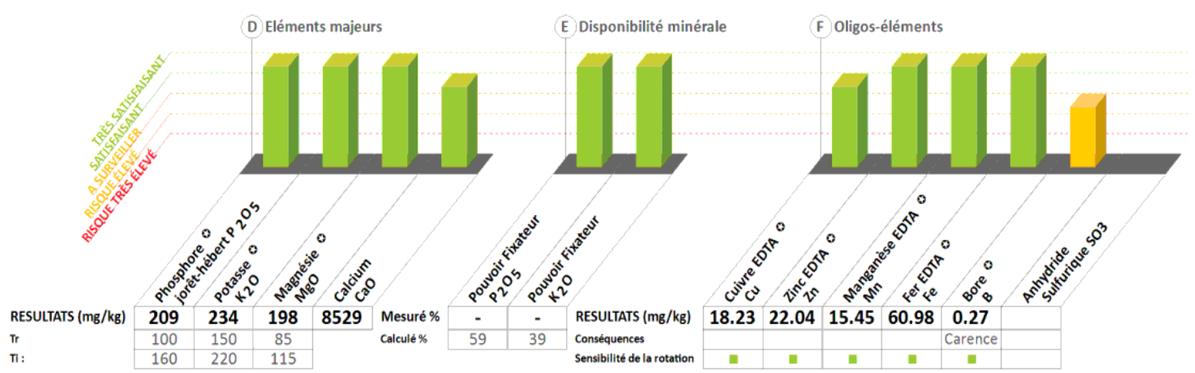
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (110.7 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	86.6%
K	4.5%
Mg	8.9%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102277
Description	Sol
Réference échantillon	*NM4-1 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.2	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	2.97	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	3.03	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	0.62	16.37	3.68	68.42	10.08
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

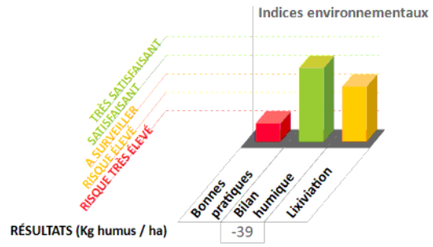
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	163	163	163	163
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	150
-39 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-13	-13	-13	-13
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	0	0
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	0
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	/
	Phosphore P_2O_5	**150**	**150**	**150**	**150**
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	**500**
	Magnésie MgO	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Manganèse Mn	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	N.C. /

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM4-4 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102278 / AR-22-X1-106532-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

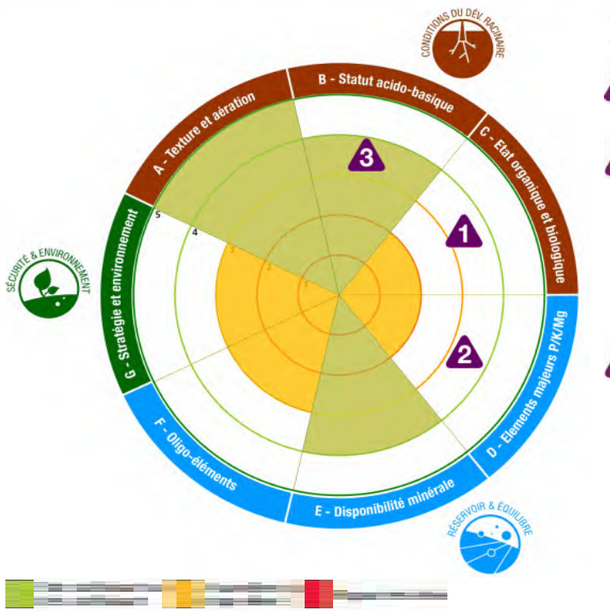
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Etat organique et biologique

Votre sol présente un taux très faible en Matière Organique (3.46 g/kg) qui limite votre capital sol.

2 Elements majeurs

Votre capital sol est diminué par l'insuffisance en Phosphore. Votre régime d'impasse (cf Feuille de renseignement) entraine sur le long terme une baisse des teneurs en éléments minéraux (P, K et Mg) . Une telle teneur risque d'impacter votre rendement pour les cultures très exigeantes de votre rotation (CULTURES MARAICHERES (524)). Le plan de fumure calculé vous conseille des apports importants afin d'améliorer cette situation. Surveiller le rapport K2O/MgO qui est défavorable.

3 Statut Acido-Basique

Le pH est optimum et permet une pleine valorisation de votre capital sol. Le pH est à surveiller par des analyses régulières.

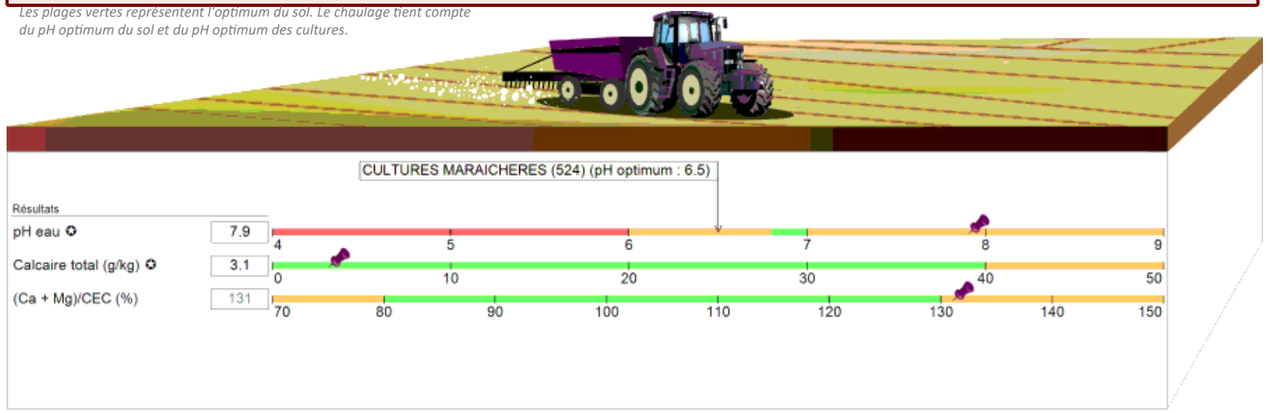
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Statut acido-basique favorable.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

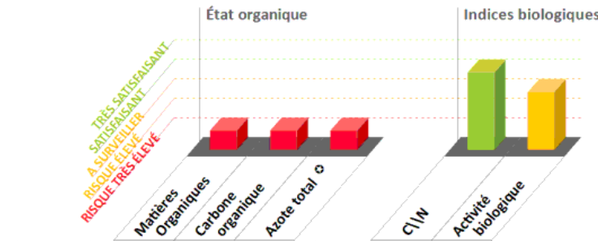
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol. Les restitutions régulières des résidus de récolte ou les apports organiques vont participer à l'amélioration de la vie biologique et de la teneur en matières organiques de ce sol (3.46 g/kg).



	Matières Organiques	Carbone organique	Azote total ✪		C\N	Activité biologique
RÉSULTATS g/kg	3.46	2	0.25	RÉSULTAT	8.00	3/5
Teneur Souhaitable	18 à 23					

Conditions du développement racinaire

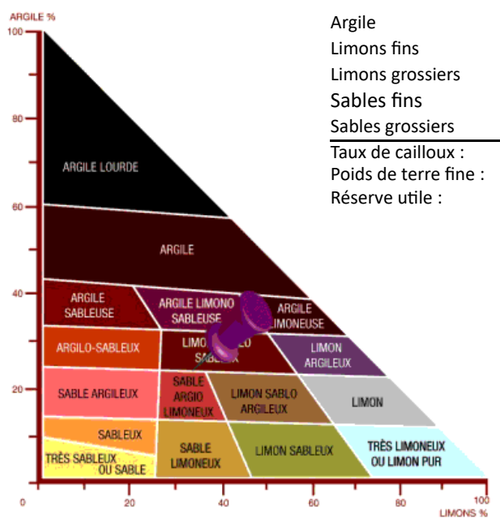
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle . **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limono argilo-sableux. Travaillez ce sol dans des conditions d'humidité convenables, afin de conserver une structure favorable.

TRIANGLE DES TEXTURES

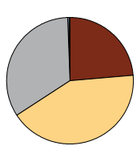


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

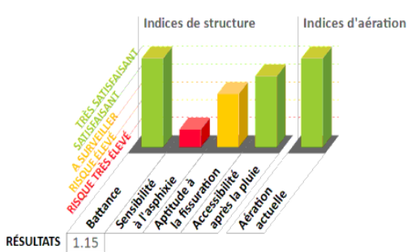
Argile	238 ‰
Limons fins	145 ‰
Limons grossiers	193 ‰
Sables fins	386 ‰
Sables grossiers	37 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3500 t/ha
Réserve utile :	38 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	23.7%
Sables	42.1%
Limons	33.6%
Calcaire	0.3%
MO	0.3%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



RÉSULTATS 1.15

Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

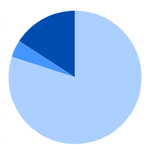
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

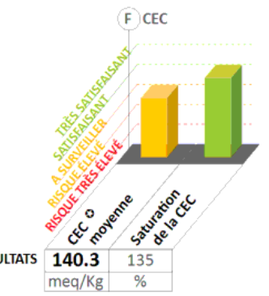
SYNTHÈSE

Le phosphore est très déficitaire, la correction est impérative. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (140.3 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. Les teneurs en certains oligo-éléments de votre parcelle (Bore, Zinc) sont à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

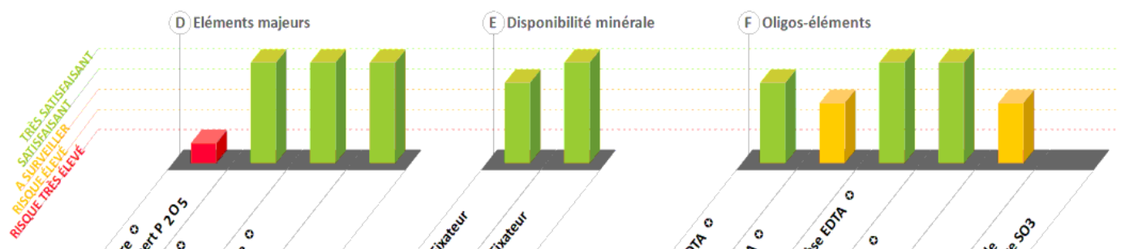
ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	80.0%
K	4.2%
Mg	15.8%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





	CEC ✪ moyenne	Saturation de la CEC
RÉSULTATS	140.3	135
	meq/Kg	%



	Phosphore ✪ Joret-Hébert P2O5	Potasse ✪ K2O	Magnésie ✪ MgO	Calcium CaO		Pouvoir Fixateur P2O5	Pouvoir Fixateur K2O		Cuivre EDTA ✪ Cu	Zinc EDTA ✪ Zn	Manganèse EDTA ✪ Mn	Fer EDTA ✪ Fe	Bore ✪ B	Anhydride Sulfurique SO3
RESULTATS (mg/kg)	39	276	448	4518	Mesuré %	-	-	RESULTATS (mg/kg)	0.94	0.57	8.31	51.90	0.31	
Tr	100	160	90		Calculé %	72	48	Conséquences		Carence			Carence	
TI :	160	230	130					Sensibilité de la rotation						

RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102278
Description	Sol
Réference échantillon	*NM4-4 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.2	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	0.15	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	2.38	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.12	21.43	1.06	13.37	23.95
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

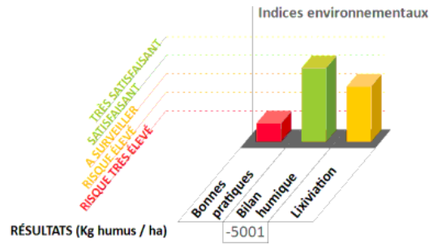
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	1817	1817	1817	1817
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	150
-5001 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-1667	-1667	-1667	-1667
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	1	
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	
	Phosphore P_2O_5	**60**	**Impasse**	**Impasse**	
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	
	Magnésie MgO	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**	
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Manganèse Mn	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM5-2 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102279 / AR-22-X1-106533-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

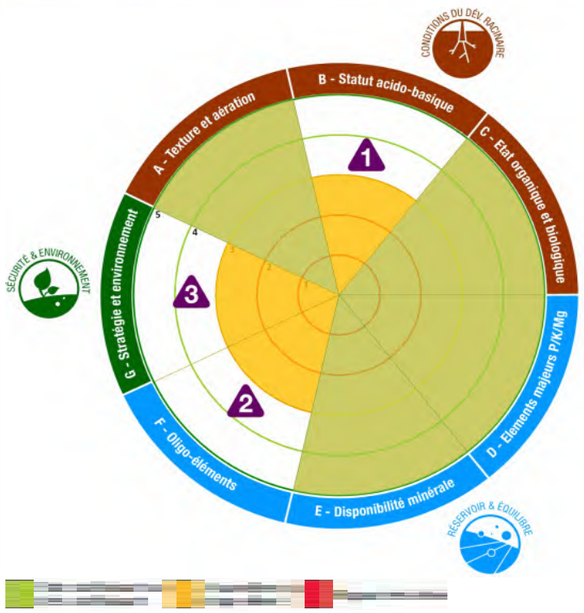
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.2) de votre sol est légèrement basique. Vous n'avez pas besoin de chauler à moyen terme.

2 Oligo-éléments

Une légère déficience en Bore est à surveiller. Vous pouvez réaliser des apports ponctuels de cet oligo-élément pour les cultures sensibles.

3 Stratégie et environnement

Votre capital sol pourrait être amélioré par vos pratiques culturales, pensez à varier vos rotations, à introduire des cultures intermédiaires

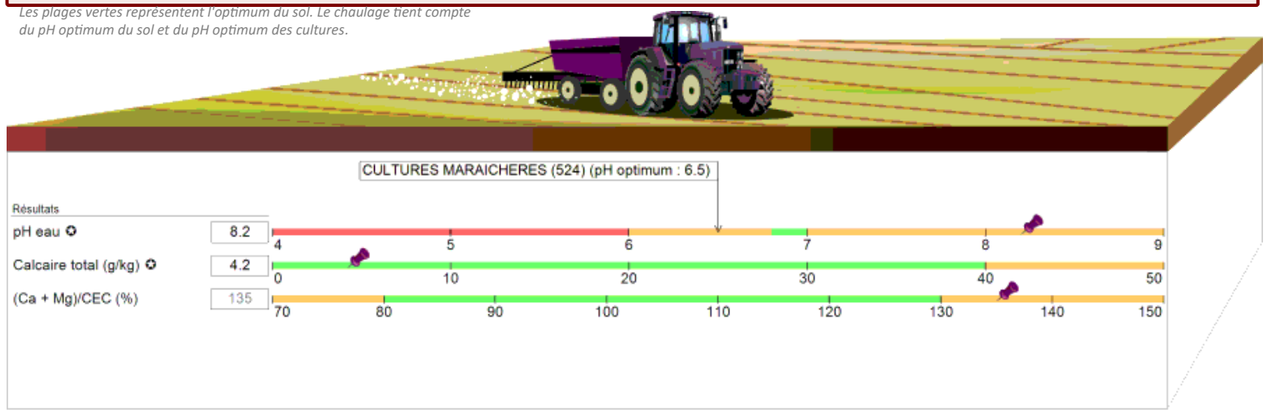
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

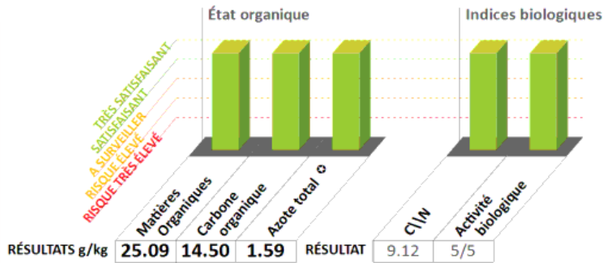
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



Conditions du développement racinaire

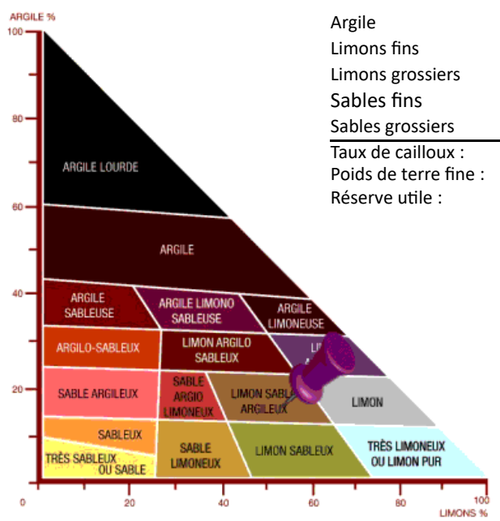
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle . **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

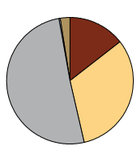


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

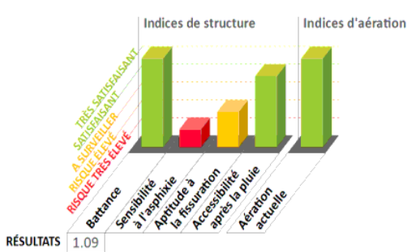
Argile	148 ‰
Limons fins	164 ‰
Limons grossiers	357 ‰
Sables fins	174 ‰
Sables grossiers	157 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3500 t/ha
Réserve utile :	34 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	14.3%
Sables	32.2%
Limons	50.6%
Calcaire	0.4%
MO	2.5%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

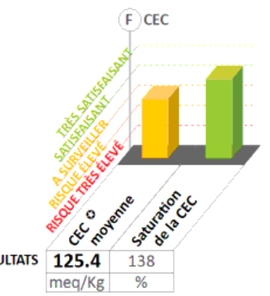
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

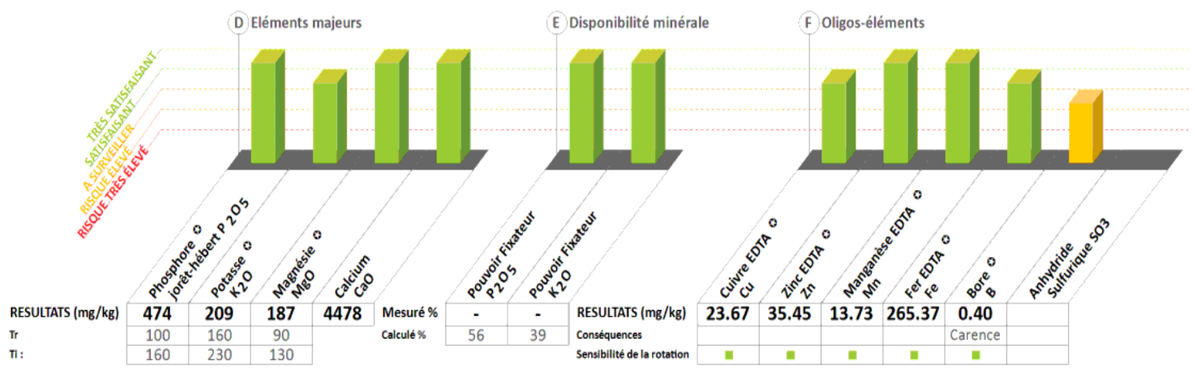
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (125.4 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	89.1%
K	3.5%
Mg	7.4%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102279
Description	Sol
Réference échantillon	*NM5-2 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.1	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	3.77	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	2.37	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.11	71.17	0.94	77.27	79.32
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

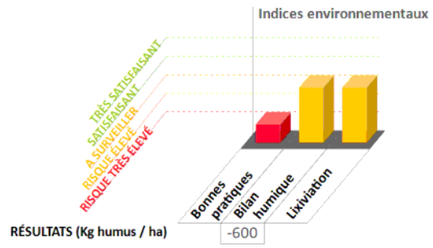
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	350	350	350	
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	
-600 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-200	-200	-200	
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	1	
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	
	Phosphore P_2O_5	**100**	**Impasse**	**80**	
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	
	Magnésie MgO	**75**	**75**	**75**	
Oligo-éléments	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
Apport/ Exigence	**Manganèse Mn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM5-3 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102280 / AR-22-X1-106534-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

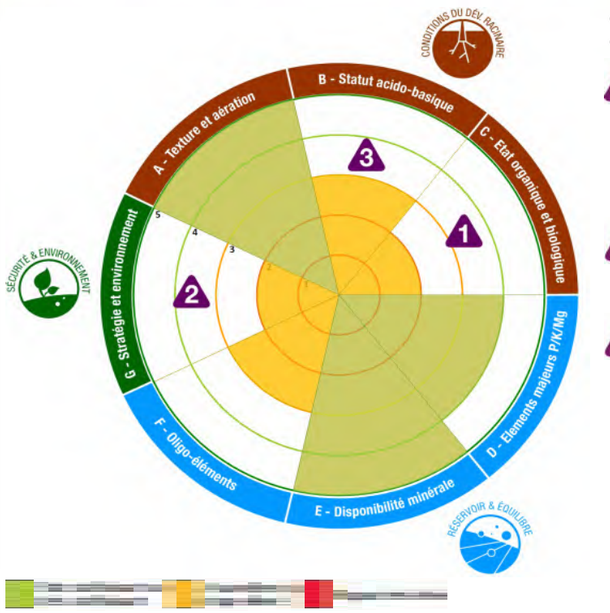
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Etat organique et biologique

Votre sol présente un taux très faible en Matière Organique (6.25 g/kg) qui limite votre capital sol. Ce taux est expliqué par un bilan humique négatif et une forte minéralisation de l'humus liée au type de sol sableux . La matière organique est très difficile à maitriser sur les sols sableux mais très importante pour la réserve en eau et les réserves minérales : veillez à restituer l'ensemble de vos résidus de récolte .

2 Stratégie et environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, votre capital sol est limité par des indices environnementaux à priori défavorables lié à un indice des pratiques culturales limité. .

3 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.7) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

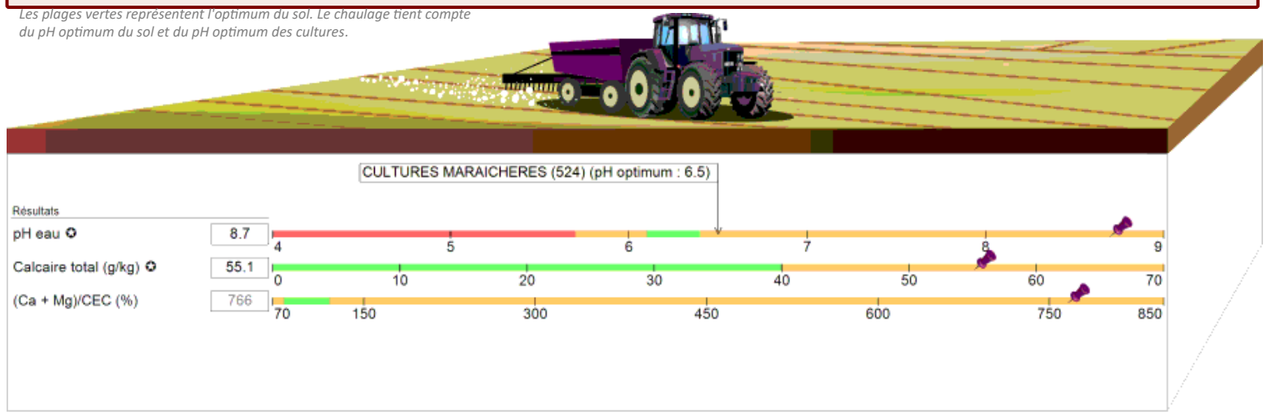
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

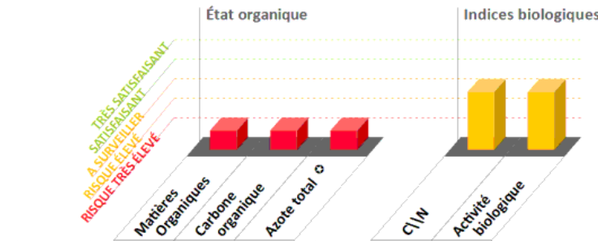
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol. Les restitutions régulières des résidus de récolte ou les apports organiques vont participer à l'amélioration de la vie biologique et de la teneur en matières organiques de ce sol (6.25 g/kg).



	Matières Organiques	Carbone organique	Azote total ✪		C\N	Activité biologique
RÉSULTATS g/kg	6.25	3.61	0.31	RÉSULTAT	11.65	3/5
Teneur Souhaitable	21 à 26					

Conditions du développement racinaire

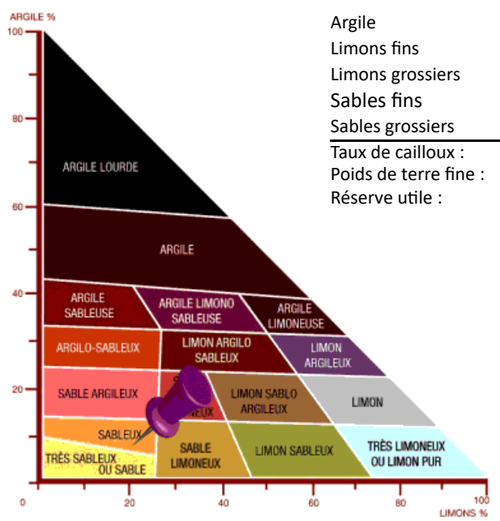
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle . **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Sableux. Sol aéré, perméable, à ressuyage rapide, facile à travailler, sans problème de battance. Attention, sensibilité à l'érosion importante à cause du manque de cohésion des mottes.

TRIANGLE DES TEXTURES

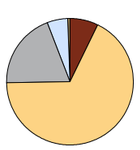


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

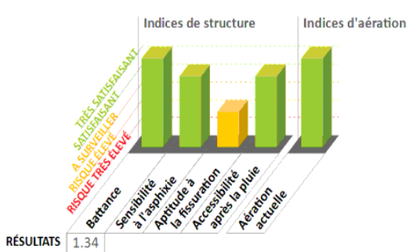
Argile	75 ‰
Limons fins	74 ‰
Limons grossiers	134 ‰
Sables fins	232 ‰
Sables grossiers	485 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3500 t/ha
Réserve utile :	21 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	7.1%
Sables	67.5%
Limons	19.6%
Calcaire	5.2%
MO	0.6%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



RÉSULTATS 1.34

Réservoir et équilibres

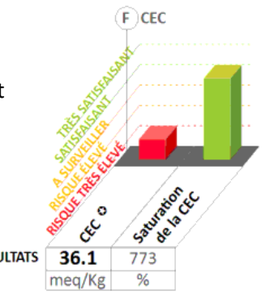
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

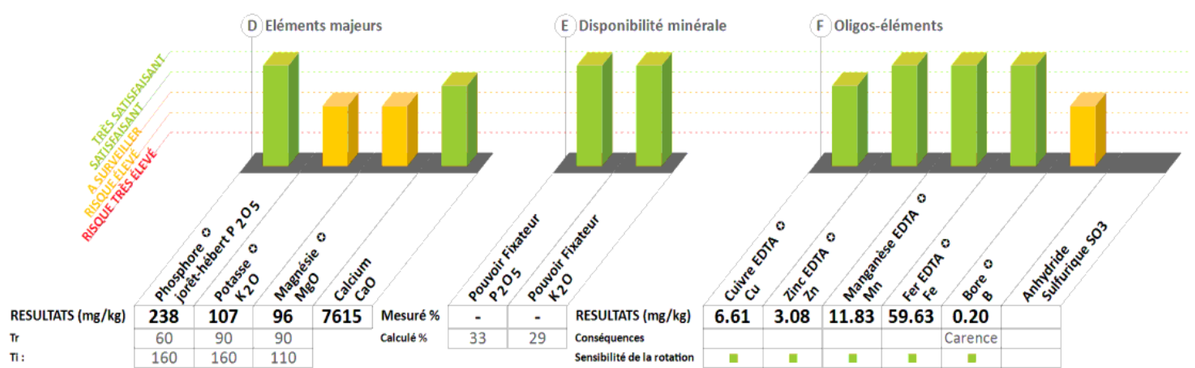
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la faible CEC de votre sol (36.1 meq/kg) , privilégiez les apports fractionnés. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

Dans ce type de sol, le raisonnement du chaulage se fait à partir du pH



	CEC ✪	Saturation de la CEC
RÉSULTATS	36.1	773
	meq/Kg	%



	Phosphore ✪ Joret-Hébert P2O5	Potasse ✪ K2O	Magnésie ✪ MgO	Calcium CaO		Pouvoir Fixateur P2O5	Pouvoir Fixateur K2O		Cuivre EDTA ✪ Cu	Zinc EDTA ✪ Zn	Manganèse EDTA ✪ Mn	Fer EDTA ✪ Fe	Bore ✪ B	Anhydride Sulfurique SO3
RESULTATS (mg/kg)	238	107	96	7615	Mesuré %	-	-	RESULTATS (mg/kg)	6.61	3.08	11.83	59.63	0.20	
Tr	60	90	90		Calculé %	33	29	Conséquences					Carence	
TI :	160	160	110					Sensibilité de la rotation	■	■	■	■	■	

RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102280
Description	Sol
Réference échantillon	*NM5-3 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.3	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	1.45	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	detected(<1)	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	0.87	46.57	1.31	13.48	40.52
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

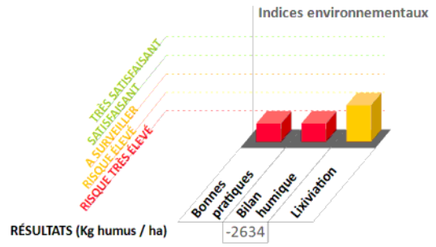
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est très déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	1028	1028	1028	1028
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	150
-2634 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-878	-878	-878	-878
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	1	
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	
	Phosphore P_2O_5	**120**	**Impasse**	**100**	
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	
	Magnésie MgO	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**	
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Manganèse Mn	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM6-1 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102281 / AR-22-X1-106535-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

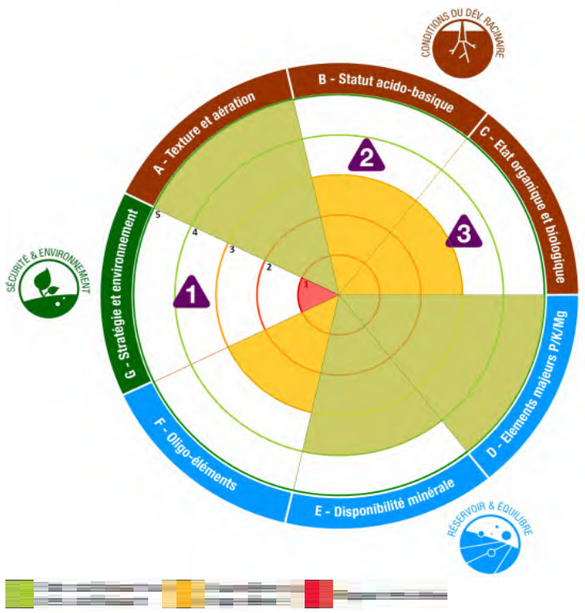
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Stratégie et environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, votre capital sol est limité par des indices environnementaux à priori défavorables lié à un bilan humique très déficitaire et à un indice des pratiques culturales limité. Afin d'améliorer votre bilan humique, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques. .

2 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.5) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

3 Etat organique et biologique

Votre sol présente un taux tout juste suffisant de Matière Organique (16.31 g/kg) ce qui limite votre capital sol.

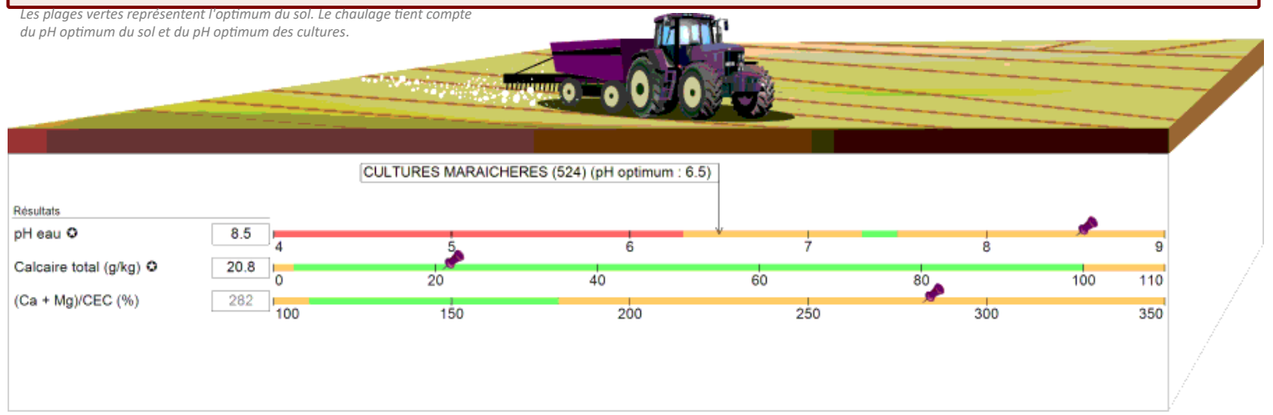
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

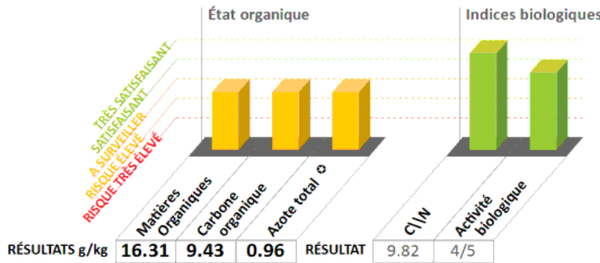
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



Conditions du développement racinaire

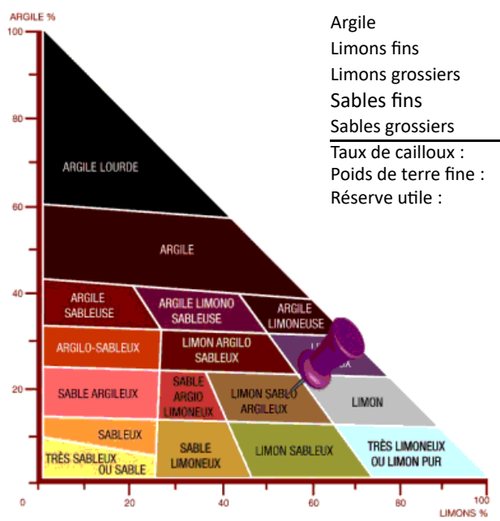
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

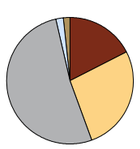


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

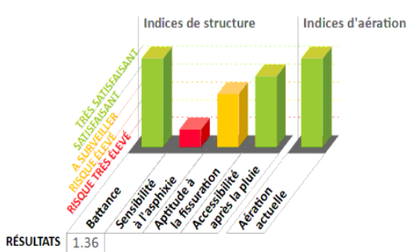
Argile	180 ‰
Limons fins	174 ‰
Limons grossiers	365 ‰
Sables fins	202 ‰
Sables grossiers	79 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3800 t/ha
Réserve utile :	38 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	17.4%
Sables	27.1%
Limons	52.0%
Calcaire	2.0%
MO	1.6%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

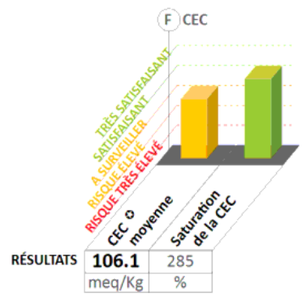
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

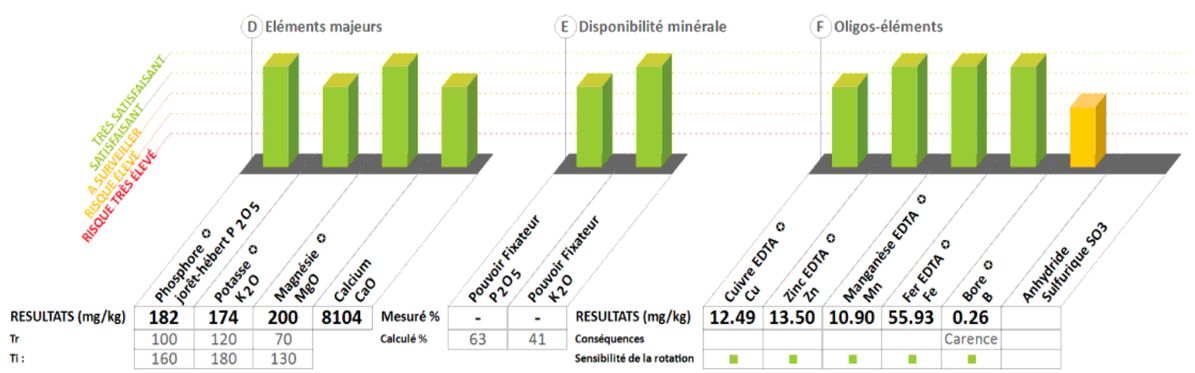
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (106.1 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	87.2%
K	3.5%
Mg	9.3%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102281
Description	Sol
Réference échantillon	*NM6-1 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.2	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	2.89	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	1.64	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	0.64	55.09	0.66	9.49	35.52
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

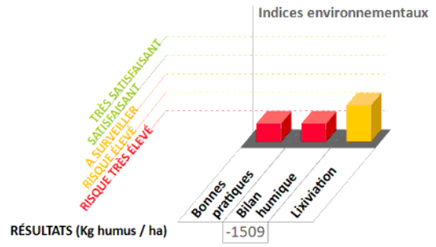
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est très déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	653	653	653	
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	
-1509 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-503	-503	-503	
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	0	
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	
	Phosphore P_2O_5	**150**	**100**	**100**	
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	
	Magnésie MgO	**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**	
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Manganèse Mn	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM6-2 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102282 / AR-22-X1-106536-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

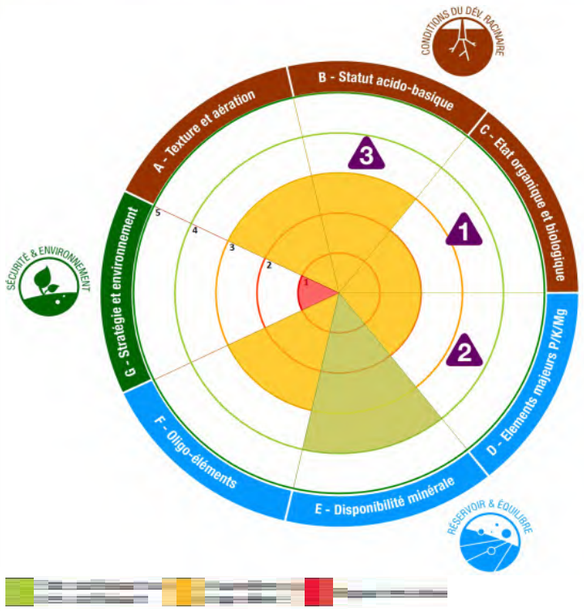
Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

Identifiant laboratoire : 870-2022-00102282, édité le 22/12/2022 NM6-2 SOUS-SOL

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Etat organique et biologique

Votre sol présente un taux très faible en Matière Organique (11.38 g/kg) qui limite votre capital sol. Ce taux est expliqué par un bilan humique négatif . Veillez à restituer l'ensemble de vos résidus de récolte .

2 Elements majeurs

Ce sol présente un déséquilibre Potasse / Magnésie. Ce déséquilibre est défavorable à l'absorption du potassium.

3 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.5) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

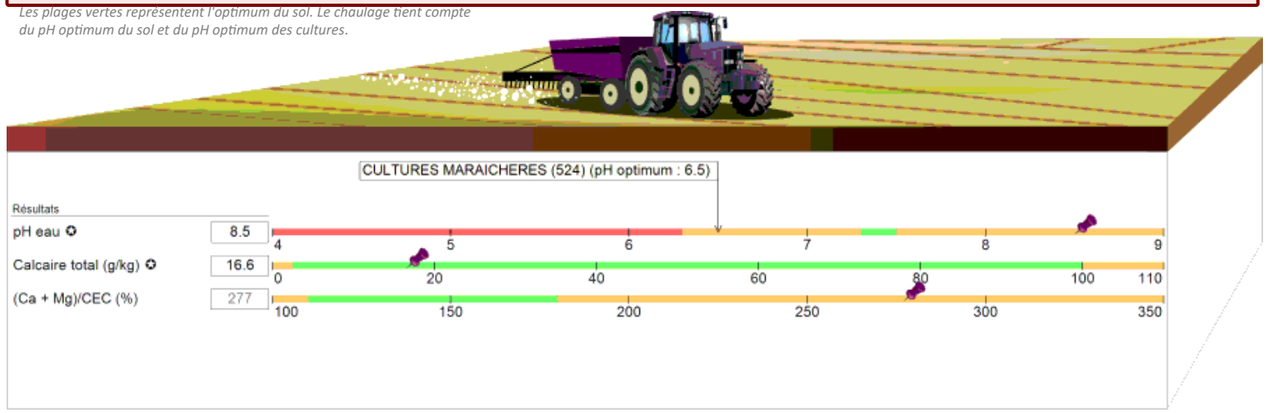
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

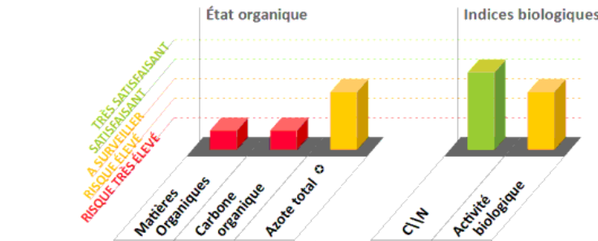
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol. Les restitutions régulières des résidus de récolte ou les apports organiques vont participer à l'amélioration de la vie biologique et de la teneur en matières organiques de ce sol (11.38 g/kg).



	Matières Organiques	Carbone organique	Azote total ✪		C\N	Activité biologique
RÉSULTATS g/kg	11.38	6.58	0.77	RÉSULTAT	8.55	3/5
Teneur Souhaitable	18 à 23					

Conditions du développement racinaire

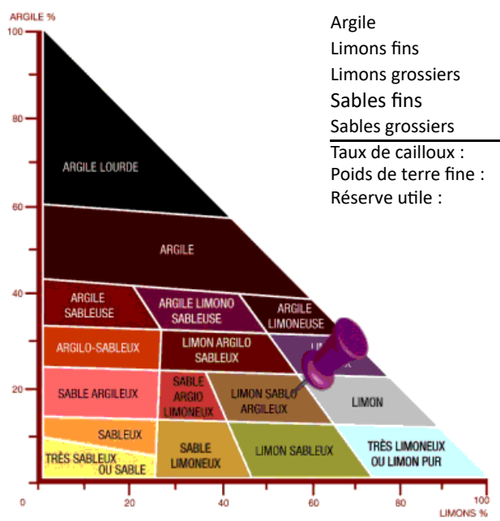
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle . **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

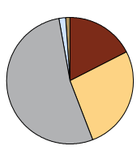


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

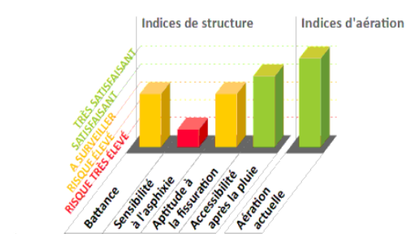
Argile	179 ‰
Limons fins	183 ‰
Limons grossiers	363 ‰
Sables fins	213 ‰
Sables grossiers	63 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3800 t/ha
Réserve utile :	38 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	17.4%
Sables	26.8%
Limons	53.1%
Calcaire	1.6%
MO	1.1%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



RÉSULTATS	1.67

Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

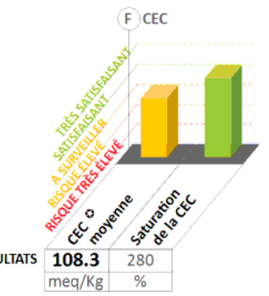
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

SYNTHÈSE

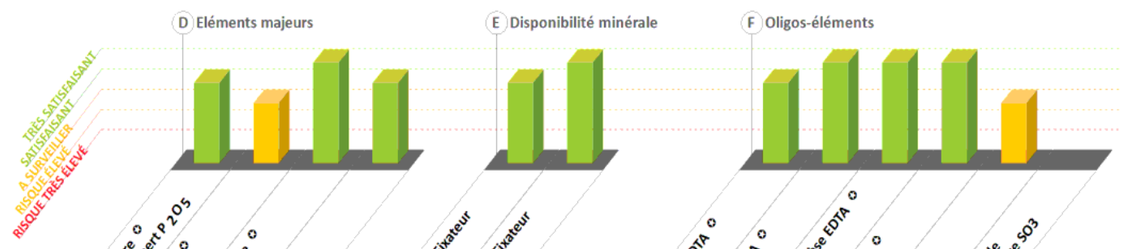
Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (108.3 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	86.7%
K	2.9%
Mg	10.4%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%



	CEC ✪ moyenne	Saturation de la CEC
RÉSULTATS	108.3	280
	meq/Kg	%



	Phosphore ✪ Joret-Hébert P2O5	Potasse ✪ K2O	Magnésie ✪ MgO	Calcium CaO		Pouvoir Fixateur P2O5	Pouvoir Fixateur K2O
RESULTATS (mg/kg)	142	147	228	8098	Mesuré %	-	-
Tr	100	120	70		Calculé %	62	41
TI :	160	180	130				

	Cuivre EDTA ✪ Cu	Zinc EDTA ✪ Zn	Manganèse EDTA ✪ Mn	Fer EDTA ✪ Fe	Bore ✪ B	Anhydride Sulfurique SO3
RESULTATS (mg/kg)	17.20	14.97	15.71	48.59	0.29	
Conséquences					Carence	
Sensibilité de la rotation	■	■	■	■	■	

RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102282
Description	Sol
Réference échantillon	*NM6-2 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.2	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	2.80	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	2.01	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.19	32.88	1.10	43.31	39.09
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

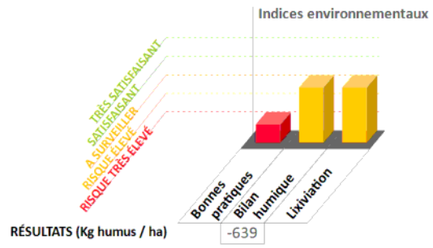
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	363	363	363	
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	
-639 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-213	-213	-213	
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	0	
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	
	Phosphore P_2O_5	**150**	**120**	**120**	
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	
	Magnésie MgO	**Impasse**	**55**	**Impasse**	
Oligo-éléments	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
Apport/ Exigence	**Manganèse Mn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM6-3 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102283 / AR-22-X1-106537-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

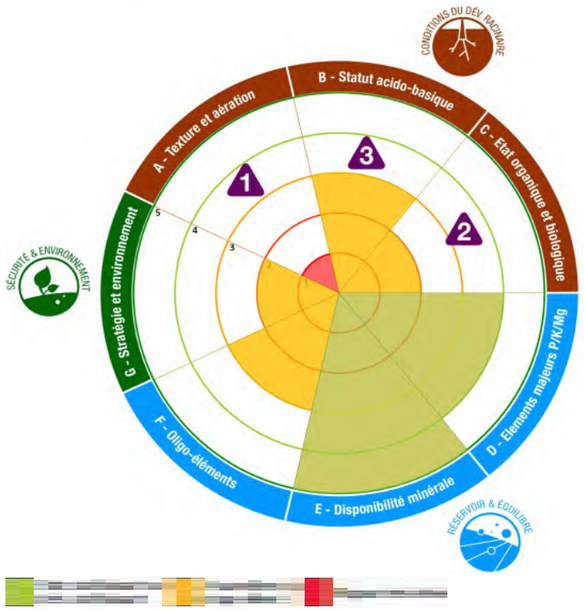
Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

Identifiant laboratoire : 870-2022-00102283, édité le 22/12/2022 NM6-3 SOUS-SOL

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Texture et Aération

La texture limoneuse de votre sol engendre une forte sensibilité à la battance (Indice de battance =1).

2 Etat organique et biologique

Votre sol présente un taux très faible en Matière Organique (5.86 g/kg) qui limite votre capital sol. Ce taux est expliqué par un bilan humique négatif . Veillez à restituer l'ensemble de vos résidus de récolte .

3 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.4) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

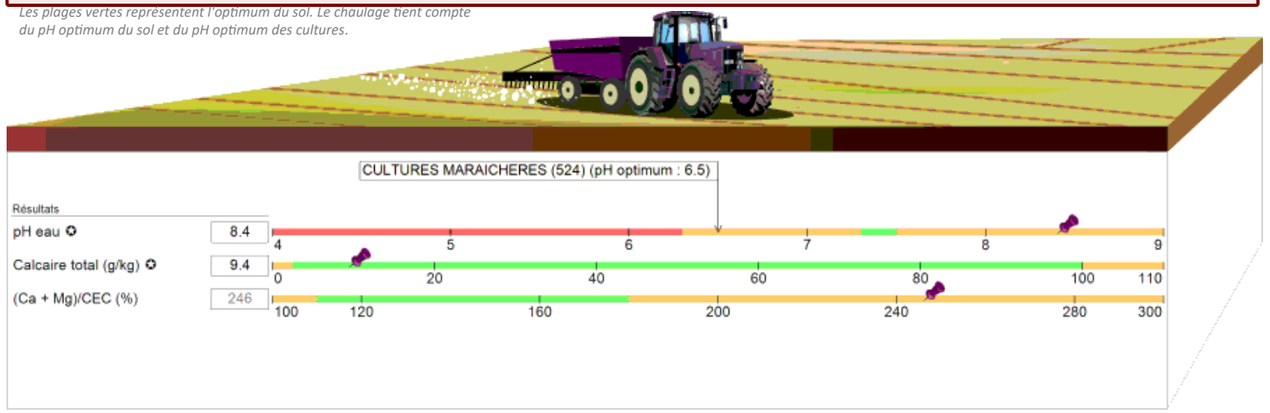
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

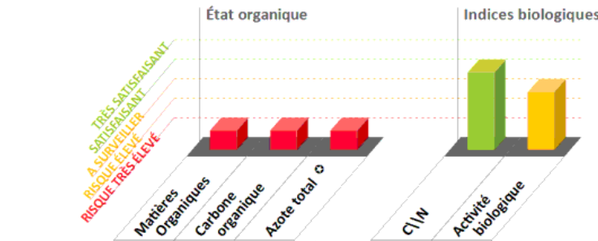
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol. Les restitutions régulières des résidus de récolte ou les apports organiques vont participer à l'amélioration de la vie biologique et de la teneur en matières organiques de ce sol (5.86 g/kg).



	Matières Organiques	Carbone organique	Azote total ✪		C\N	Activité biologique
RÉSULTATS g/kg	5.86	3.39	0.43	RÉSULTAT	7.88	3/5
Teneur Souhaitable	14 à 19					

Conditions du développement racinaire

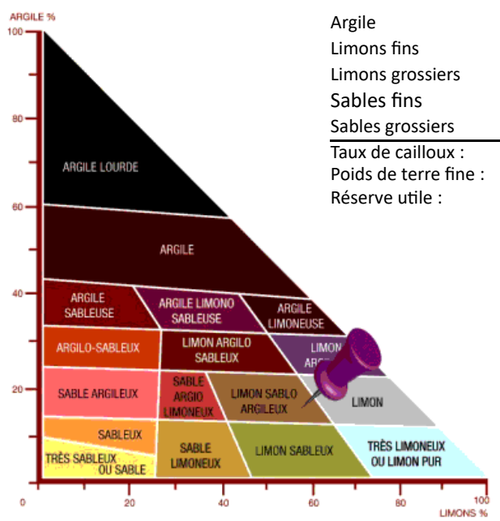
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu. La texture limoneuse de votre sol engendre une très forte sensibilité à la battance (Indice de battance = 2.41 supérieur à 2). Malgré une bonne saturation de la CEC, veillez à améliorer la teneur en matière organique pour augmenter la resistance à la battance. La pratique des couverts végétaux est une bonne alternative pour améliorer cette situation.

TRIANGLE DES TEXTURES

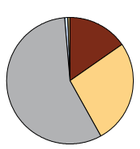


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

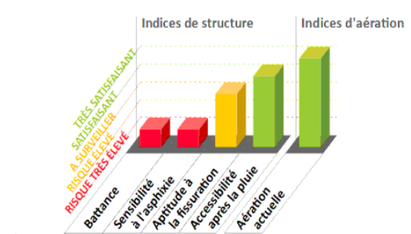
Argile	156 ‰
Limons fins	173 ‰
Limons grossiers	402 ‰
Sables fins	145 ‰
Sables grossiers	124 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3800 t/ha
Réserve utile :	33 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	15.4%
Sables	26.5%
Limons	56.7%
Calcaire	0.9%
MO	0.6%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



RÉSULTATS 2.41

Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

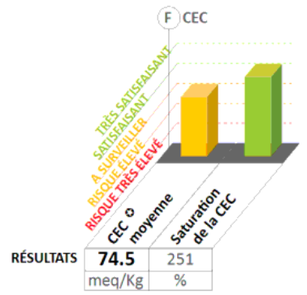
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (74.5 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	87.2%
K	4.3%
Mg	8.5%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%



	CEC ✪ moyenne	Saturation de la CEC
RÉSULTATS	74.5	251
	meq/Kg	%

RESULTATS (mg/kg)	Phosphore ✪ Joret-Hébert P2O5	Potasse ✪ K2O	Magnésie ✪ MgO	Calcium CaO
	110	151	127	4965
Tr	100	120	70	
TI :	160	180	130	

Mesuré %	Pouvoir Fixateur P2O5	Pouvoir Fixateur K2O
	-	-
Calculé %	58	39

RESULTATS (mg/kg)	Cuivre EDTA ✪ Cu	Zinc EDTA ✪ Zn	Manganèse EDTA ✪ Mn	Fer EDTA ✪ Fe	Bore ✪ B	Anhydride Sulfurique SO3
	5.35	2.54	16.23	75.74	0.22	
Conséquences					Carence	
Sensibilité de la rotation	■	■	■	■	■	

RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102283
Description	Sol
Réference échantillon	*NM6-3 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.2	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	1.57	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	1.07	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	1.40	49.12	0.76	36.54	68.91
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

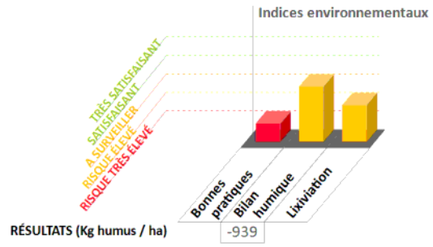
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*	463	463	463	
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*	150	150	150	
-939 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*	-313	-313	-313	
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*	2	0	0	
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*	2	0	0	
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)	/	/	/	
	Phosphore P_2O_5	**150**	**100**	**100**	
	Potasse K_2O	**500**	**500**	**500**	
	Magnésie MgO	**90**	**90**	**90**	
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Manganèse Mn	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Cuivre Cu	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Fer Fe	N.C. /	N.C. /	N.C. /	
	Bore B	N.C. /	N.C. /	N.C. /	

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM6-4 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102284 / AR-22-X1-106538-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

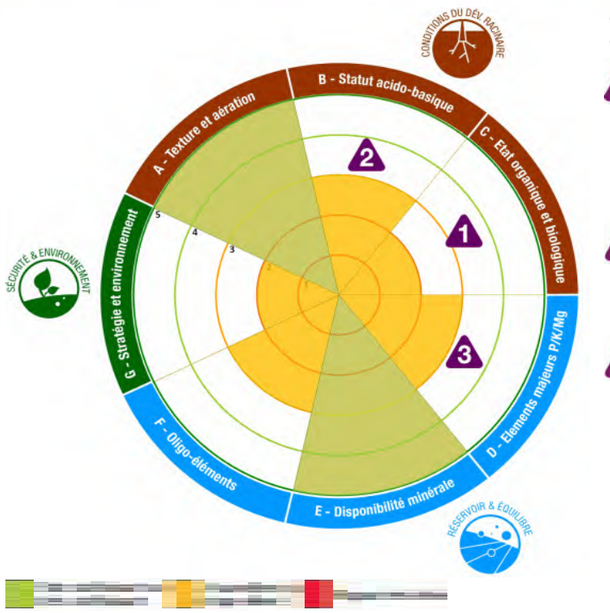
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Etat organique et biologique

Votre sol présente un taux très faible en Matière Organique (9.00 g/kg) qui limite votre capital sol. Ce taux est expliqué par un bilan humique négatif et une forte minéralisation de l'humus liée au type de sol sableux . La matière organique est très difficile à maitriser sur les sols sableux mais très importante pour la réserve en eau et les réserves minérales : veillez à restituer l'ensemble de vos résidus de récolte .

2 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.6) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

3 Elements majeurs

Votre capital sol est limité par un niveau juste suffisant en Potassium et Magnésium. Votre régime d'impasse (cf Feuille de renseignement) entraine sur le long terme une baisse des teneurs en éléments minéraux (P, K et Mg).

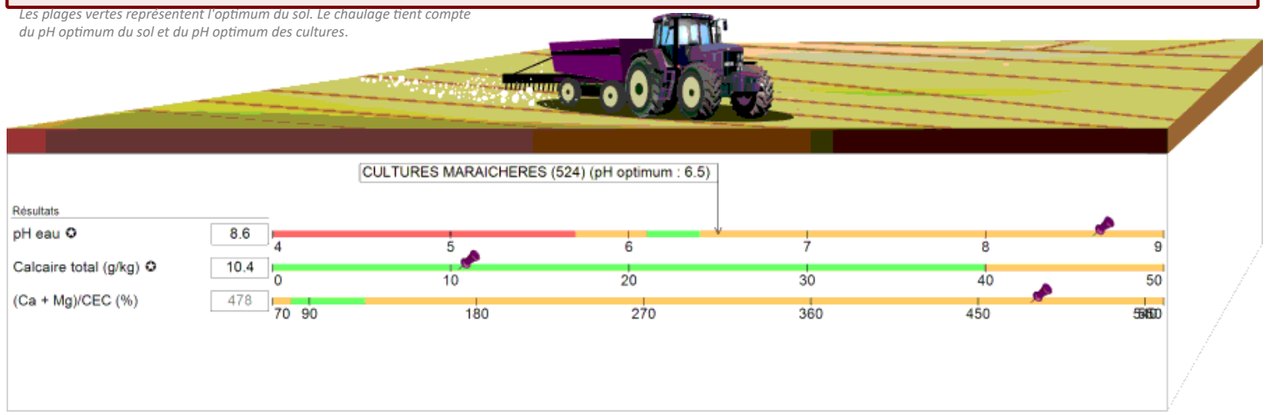
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

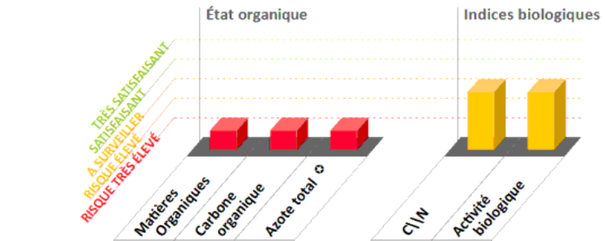
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

Diverses actions peuvent être mises en place pour améliorer l'activité biologique moyenne de ce sol. Les restitutions régulières des résidus de récolte ou les apports organiques vont participer à l'amélioration de la vie biologique et de la teneur en matières organiques de ce sol (9 g/kg).



	Matières Organiques	Carbone organique	Azote total ✪	RÉSULTAT	C\N	Activité biologique
RÉSULTATS g/kg	9.00	5.20	0.42		12.38	3/5
Teneur Souhaitable	21 à 26					

Conditions du développement racinaire

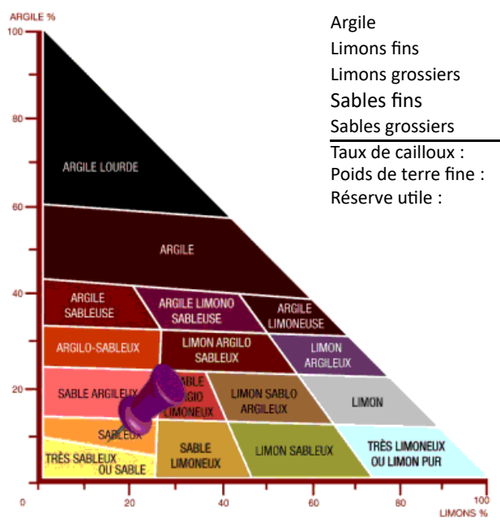
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle . **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production .

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Sableux. Sol aéré, perméable, à ressuyage rapide, facile à travailler, sans problème de battance. Attention, sensibilité à l'érosion importante à cause du manque de cohésion des mottes.

TRIANGLE DES TEXTURES

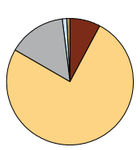


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

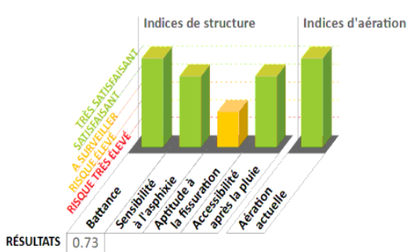
Argile	79 ‰
Limons fins	60 ‰
Limons grossiers	89 ‰
Sables fins	339 ‰
Sables grossiers	433 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3500 t/ha
Réserve utile :	21 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	7.7%
Sables	75.7%
Limons	14.7%
Calcaire	1.0%
MO	0.9%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



RÉSULTATS 0.73

Réservoir et équilibres

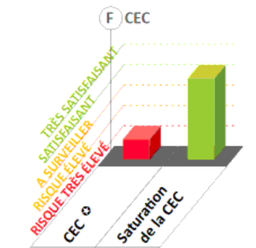
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

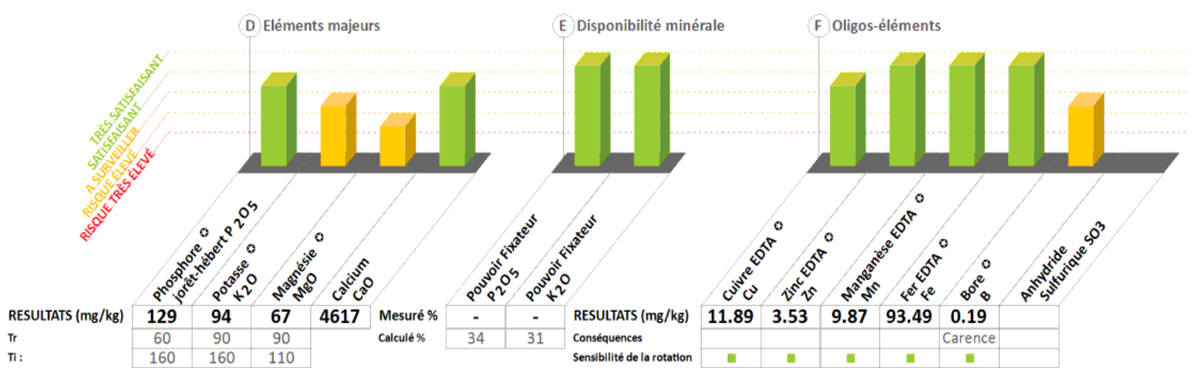
SYNTHÈSE

Le magnésium est déficitaire, la correction est impérative. Compte tenu de la faible CEC de votre sol (35.2 meq/kg) , privilégiez les apports fractionnés. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

Dans ce type de sol, le raisonnement du chaulage se fait à partir du pH



	CEC ✪	Saturation de la CEC
RÉSULTATS	35.2	483
	meq/Kg	%



	Phosphore ✪ Joret-Hébert P2O5	Potasse ✪ K2O	Magnésie ✪ MgO	Calcium CaO		Pouvoir Fixateur P2O5	Pouvoir Fixateur K2O		Cuivre EDTA ✪ Cu	Zinc EDTA ✪ Zn	Manganèse EDTA ✪ Mn	Fer EDTA ✪ Fe	Bore ✪ B	Anhydride Sulfurique SO3
RESULTATS (mg/kg)	129	94	67	4617	Mesuré %	-	-	RESULTATS (mg/kg)	11.89	3.53	9.87	93.49	0.19	
Tr	60	90	90		Calculé %	34	31	Conséquences					Carence	
TI :	160	160	110					Sensibilité de la rotation	■	■	■	■	■	

RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102284
Description	Sol
Réference échantillon	*NM6-4 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.3	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	2.46	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	1.07	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	3.11	8.60	1.81	12.17	26.70
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

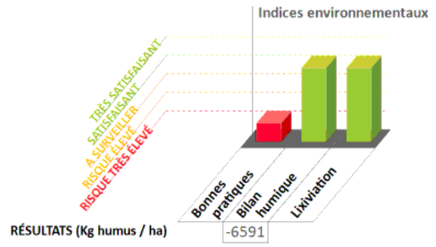
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*		2347	2347	2347
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*		150	150	150
-6591 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*		-2197	-2197	-2197
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*		2	0	1
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*		2	0	0
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)		/	/	/
	Phosphore P_2O_5		**60**	**Impasse**	**Impasse**
	Potasse K_2O		**420**	**252**	**252**
	Magnésie MgO		**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**
Oligo-éléments Apport/ Exigence	**Zinc Zn**		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Manganèse Mn		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B		N.C. /	N.C. /	N.C. /

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM7-1 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102285 / AR-22-X1-106539-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement : *23/11/2022*
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

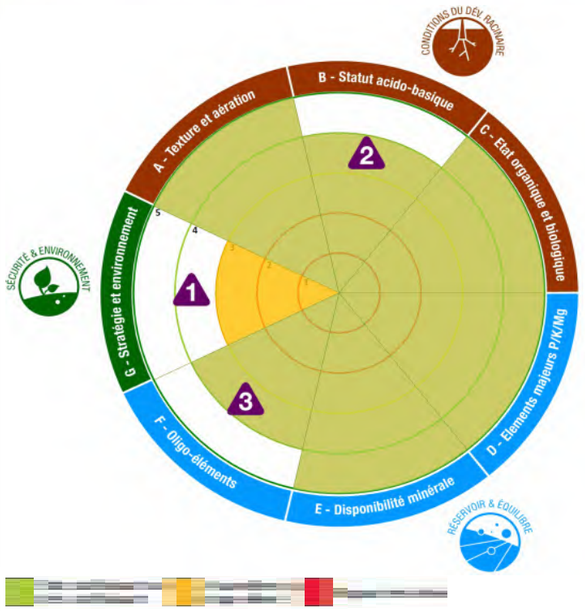
Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Stratégie et environnement

Votre capital sol pourrait être amélioré par vos pratiques culturales, pensez à varier vos rotations, à introduire des cultures intermédiaires

2 Statut Acido-Basique

Le pH est optimum et permet une pleine valorisation de votre capital sol. Le pH est à surveiller par des analyses régulières.

3 Oligo-éléments

Votre capital sol est bien valorisé par des bonnes teneurs en oligo-éléments.

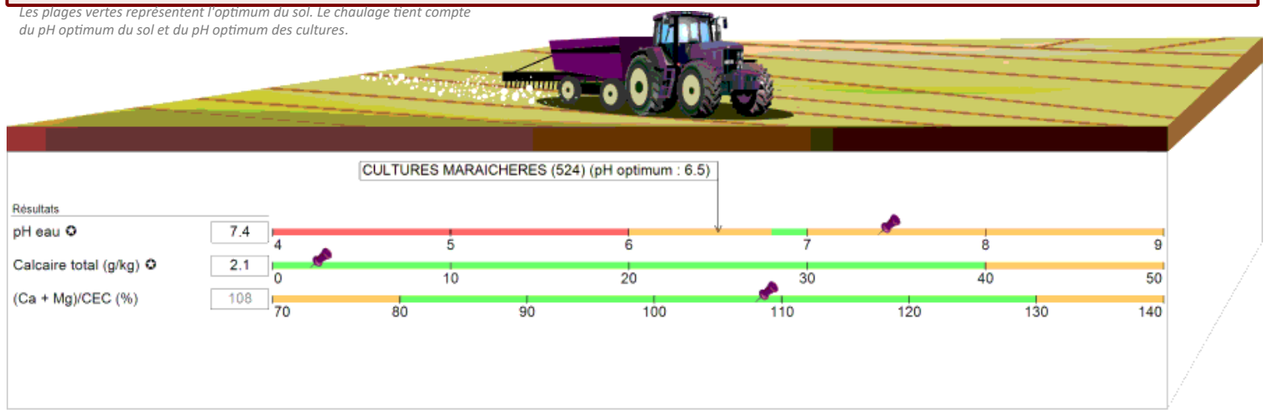
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Statut acido-basique favorable.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

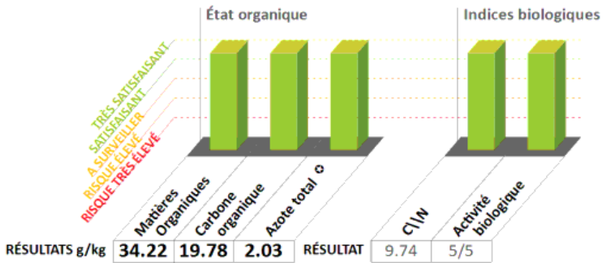
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol. La mise en place de couvert végétaux enfouis jeunes ou les apports de matières organiques rapidement dégradables sont recommandés.



Conditions du développement racinaire

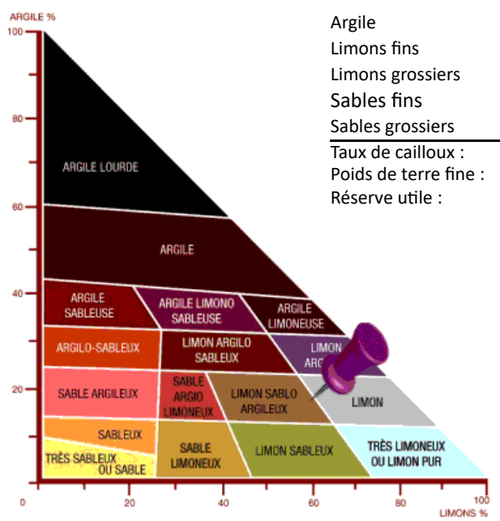
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle . **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

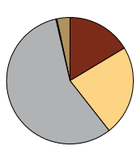


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

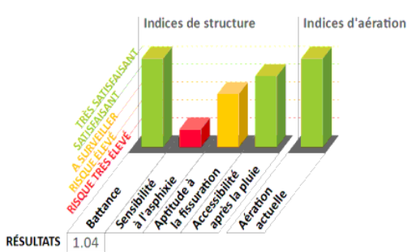
Argile	169 ‰
Limons fins	170 ‰
Limons grossiers	421 ‰
Sables fins	159 ‰
Sables grossiers	81 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3500 t/ha
Réserve utile :	37 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	16.3%
Sables	23.2%
Limons	57.0%
Calcaire	0.2%
MO	3.4%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

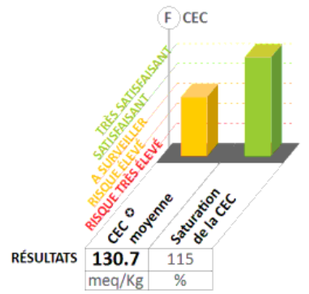
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

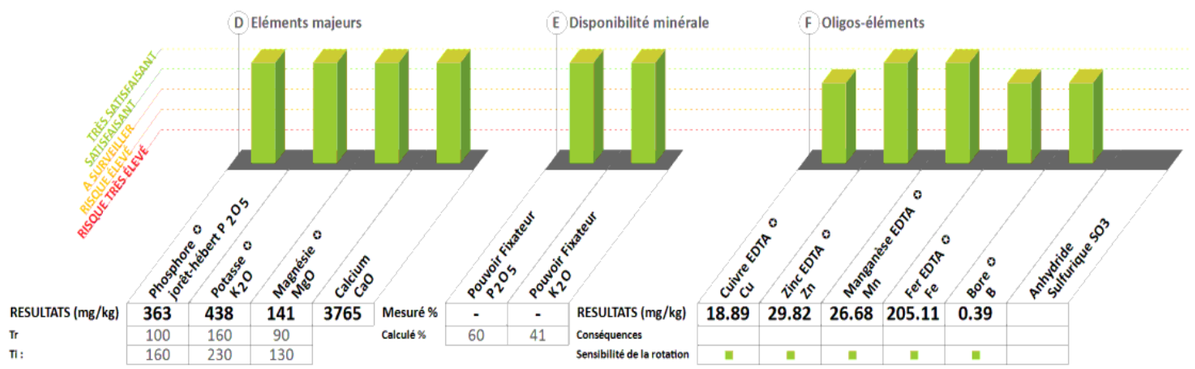
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (130.7 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. Les teneurs en oligo éléments de votre parcelle sont satisfaisantes. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	87.5%
K	7.1%
Mg	5.4%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102285
Description	Sol
Réference échantillon	*NM7-1 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.1	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	5.16	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	1.72	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes COMIFER pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils Tr et Ti sont donnés par le COMIFER pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique cultural et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué ci-après.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	0.88	42.21	1.95	9.97	37.15
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 650	12 à plus

Sécurité et environnement

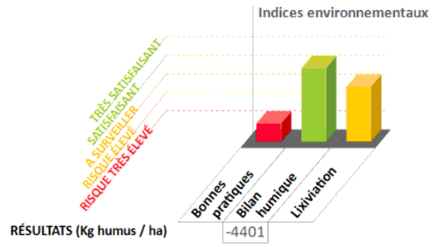
La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de **préserver** et/ou d'**améliorer** ses caractéristiques et ses **qualités environnementales**.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :
- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



Notes :

SIGNATURE :
Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

		2022 (Précédent)	2023	2024	2025
Rotation	*Culture*	PRAIRIE NATURELLE	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES	CULTURES MARAICHERES
	Rendement	50 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha	1000 Qx/Ha
	Devenir résidus				
Amendements Organiques	*Nature apport*	-	-	-	-
	Quantité				
	Apport valorisable de P_2O_5 (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de K_2O (Unités/Ha)				
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)				
Bilan Humique	*Pertes par minéralisation*		1617	1617	1617
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	*Résidus et amendements orga.*		150	150	150
-4401 (Kg humus/ Ha)	*Bilan Humique annuel*		-1467	-1467	-1467
Chaulage	*Redressement*				
Unité Value Neutralisante / ha	*Entretien*				
Fertilisation minérale	*Nombre d'années sans apport P_2O_5*		2	0	1
Éléments majeurs (unités par ha)	*Nombre d'années sans apport K_2O*		2	0	0
	Exigence de la culture (P_2O_5/K_2O)		/	/	/
	Phosphore P_2O_5		**100**	**Impasse**	**80**
	Potasse K_2O		**500**	**500**	**500**
	Magnésie MgO		**Impasse**	**Impasse**	**Impasse**
Oligo-éléments	**Zinc Zn**		N.C. /	N.C. /	N.C. /
Apport/ Exigence	**Manganèse Mn**		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B		N.C. /	N.C. /	N.C. /

Exigence faible Exigence moyenne Exigence forte

N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuelles de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

eurofins | Galys

Organisme distributeur

David COLLINET
Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Votre technicien: David COLLINET

Omnium Général d'Ingénierie S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE
27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE DE SOL
VOTRE DIAGNOSTIC DE FERTILITÉ

[redacted] *NM8-2 SOUS-SOL*

Surface : 1 Ha
Commune de la parcelle : ***MONS EN BAROEUL***

Identifiant laboratoire:
870-2022-00102286 / AR-22-X1-106540-01/ Analyses réalisées à Eurofins Galys Blois

Prélèvement : *Agriculteur*
Date de prélèvement :
Edition du rapport : le 22/12/2022

Date de réception (début d'analyse) : 25/11/2022
Parcelle à re-controler en 2026

cofrac ESSAIS
Accréditation
Cofrac N°1-6798
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

En italique : informations transmises par vos soins. Résultats : les valeurs imprimées en noir sont mesurées et obtenues par les méthodes mentionnées ci-dessous ; les valeurs grisées sont, soit calculées, soit issues d'abaques.
Ce rapport d'analyse comporte 4 pages et concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ✪. Les conclusions, les avis et interprétations ne font l'objet d'aucune accréditation et ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais.
Le laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Argile (< 2 µm) : NF X 31-107 modifiée
Calcaire total (CaCO3) mesuré si pH > 6.84 : NF ISO 10693
Carbone (élémentaire) : Internal Method Thermal conductivity
Extraction éléments échangeables (MT-OEB) : Méthode Interne MT-OEB
Humidité : Internal Method C5110007 Gravimetry
Magnésium (MgO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Matières Organiques (Carbone x 1,73) : Méthode interne MT-COR
Potassium échangeable (K2O) : Méthode Interne MT-OEB
Zinc extractible EDTA (Zn) : NF X 31-120

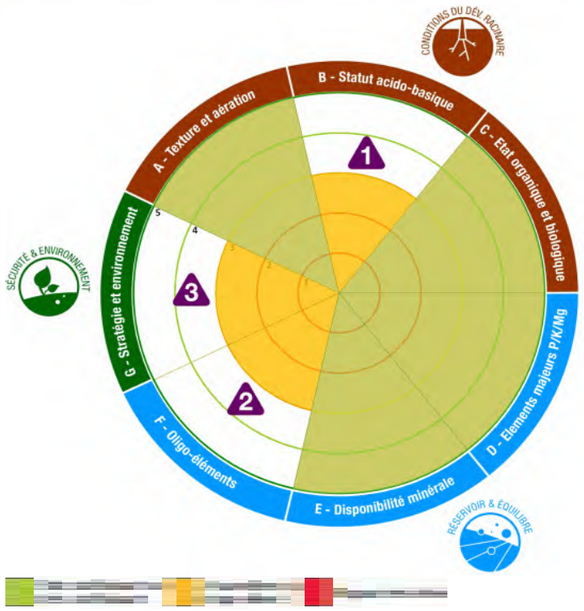
Azote Dumas : NF ISO 13878
Calcium (CaO) échangeable : Méthode Interne MT-OEB
Carbone organique : Méthode interne MT-COR
Fer extractible EDTA (Fe) : NF X 31-120
Limons fins (2 à 20 µm) : NF X 31-107 modifiée
Manganèse extractible EDTA (Mn) : NF X 31-120
pH eau : NF ISO 10390
Sables fins (50 à 200 µm) : NF X 31-107 modifiée

Bore soluble eau bouillante (B) : Méthode Interne MT-BOR
Capacité d'Echange Cationique (CEC) : Méthode Interne MT-CED
Cuivre extractible EDTA (Cu) : NF X 31-120
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation : NF X 31-107 modifiée
Limons grossiers (20 à 50 µm) : NF X 31-107 modifiée
Masse volumique (Densité apparente / MS) : Méthode Interne MT-DEA
Phosphore Joret-Hébert (P2O5) : Méthode Interne MT-PHO
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : NF X 31-107 modifiée

Identifiant laboratoire : 870-2022-00102286, édité le 22/12/2022 NM8-2 SOUS-SOL

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi au travers de 7 axes.



Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :

1 Statut Acido-Basique

Le pH eau (8.3) de votre sol est basique, certains éléments minéraux sont ici moins disponibles (phosphore et oligo-élements). Tenez en compte dans la pratique de vos fertilisations pour valoriser votre capital sol.

2 Oligo-éléments

Une légère déficience en Bore est à surveiller. Vous pouvez réaliser des apports ponctuels de cet oligo-élément pour les cultures sensibles.

3 Stratégie et environnement

Votre capital sol pourrait être amélioré par vos pratiques culturales, pensez à varier vos rotations, à introduire des cultures intermédiaires

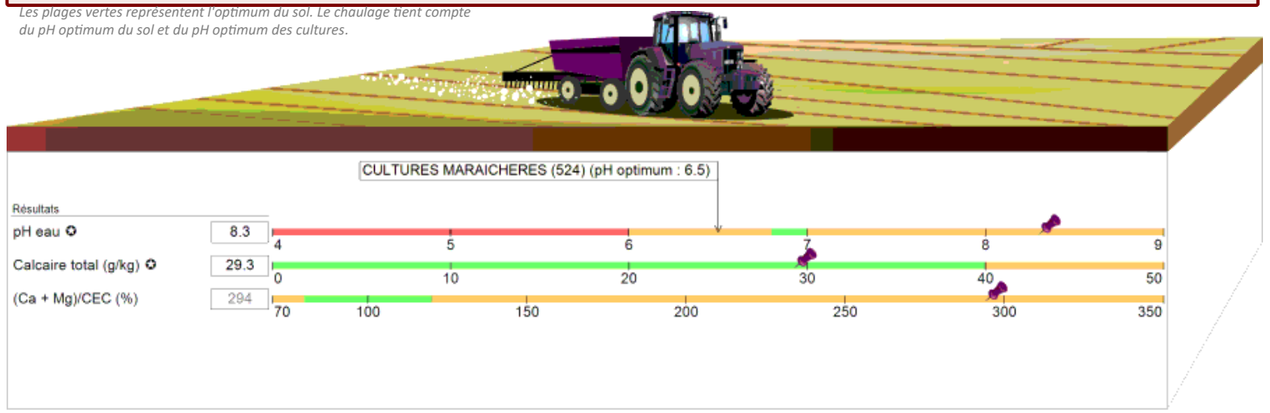
** Votre chargé de clientèle reste à votre dispositon pour vous proposer cette information.*

B - Statut Acido-Basique -

SYNTHÈSE

Sol légèrement basique, faible disponibilité du phosphore et des oligos, stratégie de fertilisation à adapter.
Teneur en Aluminium échangeable faible (calculé : <0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

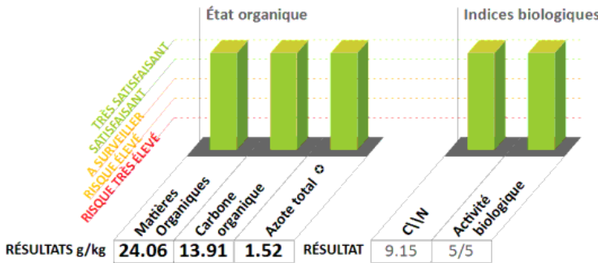
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol.



Conditions du développement racinaire

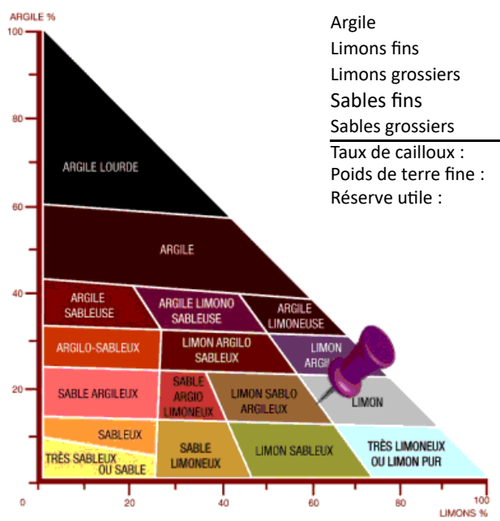
L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle . **Connaître** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basiqu ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE

Type de sol : Limon sablo-argileux. Sol léger, fragile, facile à travailler, mais demandant une bonne maîtrise. A cause des problèmes de battance, évitez de trop émietter, préparez et semez en chantier continu.

TRIANGLE DES TEXTURES

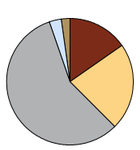


GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

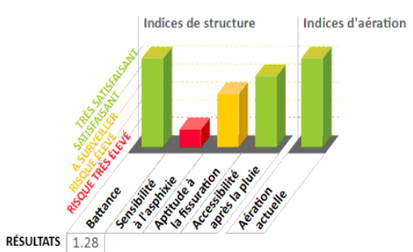
Argile	162 ‰
Limons fins	190 ‰
Limons grossiers	415 ‰
Sables fins	151 ‰
Sables grossiers	81 ‰
Taux de cailloux :	*<15%*
Poids de terre fine :	3500 t/ha
Réserve utile :	35 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

Argile	15.4%
Sables	22.0%
Limons	57.4%
Calcaire	2.8%
MO	2.3%
Cailloux	0.0%
Total:	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en **quantité** (concentration de chaque élément) qu'en **qualité** (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

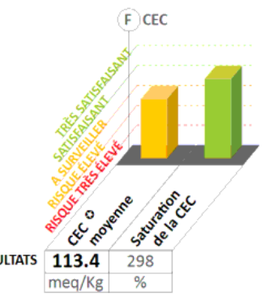
D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

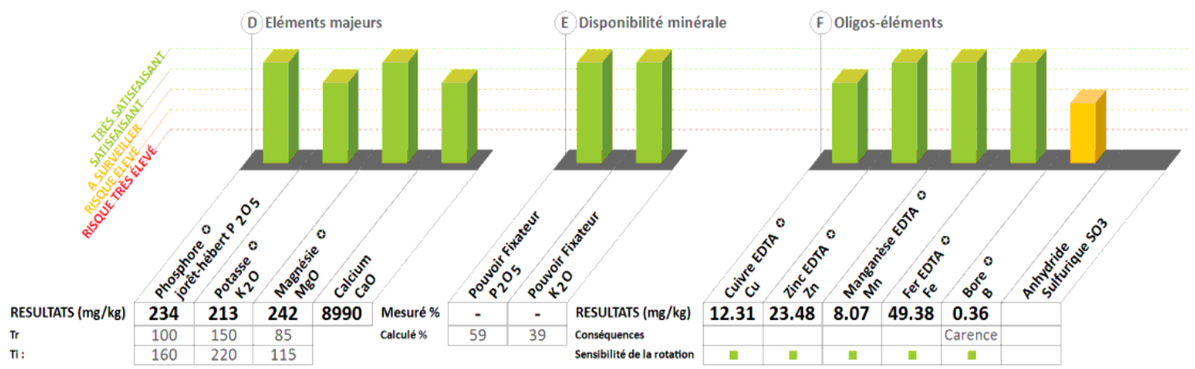
SYNTHÈSE

Phosphore, potassium et magnésium : la situation est satisfaisante, les impasses sont envisageables sur les cultures peu exigeantes. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (113.4 meq/kg) , il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d''éviter le lessivage. La teneur en oligo-éléments (Bore) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	85.4%
K	4.0%
Mg	10.6%
Na	0.0%
H	0.0%
Total:	100.0%





RAPPORT D'ANALYSE

ORGANISME DISTRIBUTEUR

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

OMNIUM GÉNÉRAL D'INGÉNIERIE S.A.S. (OGI)
A l'attention de David COLLINET
OMNIUM GENERAL D INGENIERIE 27 RUE GARIBALDI
93100 MONTREUIL

Code échantillon	870-2022-00102286
Description	Sol
Réference échantillon	*NM8-2 SOUS-SOL*
Date de réception	25/11/2022
Date de début d'analyse:	25/11/2022
Date de validation	22/12/2022

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Masse volumique (Densité apparente / MS)	1.1	g/ml	Méthode Interne MT-DEA, Volumétrie	-

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Stockage de l'échantillon	oui			-

Analyses réalisées en sous-traitance dans un laboratoire du réseau Eurofins

	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone (élémentaire)	3.47	% MS	Internal Method Thermal conductivity	-
Humidité	2.38	%	Internal Method C5110007 Gravimetry	1

Marie-helene Catin
Responsable De Laboratoire

Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
En italique : informations communiquées par vos soins.
Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande.

Annexe 8 :
Rapport d'analyses chimiques en laboratoire - sols

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

OMNIUM GENERAL D'INGENIERIE SAS
Madame Fanny TRANCART
27 Rue Garibaldi
93100 MONTREUIL

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022
Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022
Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	NM1 - 1
002	Sol	(SOL)	NM1 - 2
003	Sol	(SOL)	NM1 - 3
004	Sol	(SOL)	NM1 - 4
005	Sol	(SOL)	NM1 - 5
006	Sol	(SOL)	NM2 - 1
007	Sol	(SOL)	NM2 - 2
008	Sol	(SOL)	NM2 - 3
009	Sol	(SOL)	NM3 - 1
010	Sol	(SOL)	NM3 - 2
011	Sol	(SOL)	NM3 - 3
012	Sol	(SOL)	NM4 - 1
013	Sol	(SOL)	NM4 - 2
014	Sol	(SOL)	NM4 - 3
015	Sol	(SOL)	NM4 - 4
016	Sol	(SOL)	NM5 - 1
017	Sol	(SOL)	NM5 - 2
018	Sol	(SOL)	NM5 - 3
019	Sol	(SOL)	NM6 - 1
020	Sol	(SOL)	NM6 - 2
021	Sol	(SOL)	NM6 - 3
022	Sol	(SOL)	NM6 - 4
023	Sol	(SOL)	NM6 - 5
024	Sol	(SOL)	NM7 - 1
025	Sol	(SOL)	NM7 - 2
026	Sol	(SOL)	NM7 - 3
027	Sol	(SOL)	NM8 - 1
028	Sol	(SOL)	NM8 - 2
029	Sol	(SOL)	NM8 - 3
030	Sol	(SOL)	NM3 - 4

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		NM1 - 1	NM1 - 2	NM1 - 3	NM1 - 4	NM1 - 5	NM2 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**					Reserve	Reserve	Reserve
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait			
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 84.7	* 91.4	* 85.5			
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 8.0	* 7.9	* 8.8			
Température de mesure du pH	°C	20	20	19			
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 21100	* 78000	* 3770			
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait			
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00			
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 9.42	* 9.86	* 7.09			
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 154	* 112	* 54.1			
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.48	* <0.40	* <0.40			
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 23.0	* 21.5	* 20.5			
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 48.3	* 71.2	* 14.0			
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00			
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 18.8	* 27.0	* 18.0			
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 152	* 117	* 24.8			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		NM1 - 1	NM1 - 2	NM1 - 3	NM1 - 4	NM1 - 5	NM2 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Métaux							
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00			
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 235	* 103	* 45.3			
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.31	* 0.24	* <0.10			
LS931 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* ***0.50***	* ***0.31***	* ***0.13***			
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.59	* 0.81	* <0.50			
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 41.0	* 15.6	* <15.0			
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.87	1.56	<4.00			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.16	2.66	<4.00			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.1	6.30	<4.00			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	15.9	5.06	<4.00			
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.41	1.40	-			
> C12 - C16 inclus (%)	%	6.59	8.59	-			
> C16 - C20 inclus (%)	%	9.62	11.74	-			
> C20 - C24 inclus (%)	%	11.62	11.99	-			
> C24 - C28 inclus (%)	%	16.60	16.58	-			
> C28 - C32 inclus (%)	%	28.49	30.09	-			
> C32 - C36 inclus (%)	%	25.10	17.20	-			
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.56	2.41	-			
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.17	0.22	<2.000			
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	2.70	1.34	<2.000			
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	3.94	1.83	<2.000			
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	4.76	1.87	<2.000			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		NM1 - 1	NM1 - 2	NM1 - 3	NM1 - 4	NM1 - 5	NM2 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	6.80	2.58	<2.000			
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	11.67	4.68	<2.000			
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	10.28	2.68	<2.000			
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.64	0.38	<2.000			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.17	* 0.086	* <0.05			
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.22	* 0.051	* <0.05			
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.18	* <0.05	* <0.05			
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.2	* 0.053	* <0.05			
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.16	* <0.05	* <0.05			
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.28	* 0.065	* <0.05			
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.33	* 0.071	* <0.05			
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.098	* <0.05	* <0.05			
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.17	* <0.05	* <0.05			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.14	* <0.05	* <0.05			
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	1.9	0.33	<0.05			
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		NM1 - 1	NM1 - 2	NM1 - 3	NM1 - 4	NM1 - 5	NM2 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
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.	* 0.02	* <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.	0.020	<0.010	<0.010			
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02			
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10			
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10			
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10			
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02			
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02			
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10			
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10			
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

cofrac ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		NM1 - 1	NM1 - 2	NM1 - 3	NM1 - 4	NM1 - 5	NM2 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Composés Volatils							
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20			
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05			
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 1226.0	* 1241.0	* 1114.0			
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait			
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 43.2	* 47.3	* 33.4			
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950	* 950	* 950			
Masse	g	* 95.7	* 94.8	* 95.4			
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.2	* 8.2	* 8.00			
Température de mesure du pH	°C	19	19	19			
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 157	* 124	* 70			
Température de mesure de la conductivité	°C	19.4	19.3	19.4			
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		NM1 - 1	NM1 - 2	NM1 - 3	NM1 - 4	NM1 - 5	NM2 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* 301000	* <2000			
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* 30.1	* <0.2			
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 70	* <50	* <50			
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <20.0	* <20.0	* <20.0			
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 9.61	* 9.18	* 13.5			
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* 192	* 129	* <50.0			
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.50			
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.038	* 0.011	* <0.01			
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100			
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.322	* 0.109	* <0.100			
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002			
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10			
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100			
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.066	* 0.087	* 0.055			
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100			
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100			
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01			
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100			
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		NM2 - 2	NM2 - 3	NM3 - 1	NM3 - 2	NM3 - 3	NM4 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**		Reserve	Reserve				
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**				* Fait			* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.			* 84.8			* 83.2
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau				* 8.2			* 8.7
Température de mesure du pH	°C			20			19
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.			* 7450			* 17600
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**				* Fait			* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.			* <1.00			* <1.00
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.			* 9.33			* 9.29
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.			* 151			* 137
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.			* 0.49			* 0.49
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.			* 22.9			* 24.6
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.			* 56.2			* 54.8
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.			* <1.00			* <1.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.			* 20.6			* 21.3
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.			* 235			* 171

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		NM2 - 2	NM2 - 3	NM3 - 1	NM3 - 2	NM3 - 3	NM4 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Métaux							
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.			<1.00			<1.00
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.			* 151			* 161
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.			* 0.42			* 0.29
LS931 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.			* ***0.54***			* ***0.51***
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.			* 0.54			* <0.50
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.			* 33.0			* 52.4
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			1.00			3.28
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			3.96			12.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			12.6			16.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			15.5			20.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%			0.42			0.64
> C12 - C16 inclus (%)	%			2.62			5.61
> C16 - C20 inclus (%)	%			6.29			7.28
> C20 - C24 inclus (%)	%			10.79			24.45
> C24 - C28 inclus (%)	%			21.69			13.69
> C28 - C32 inclus (%)	%			32.79			21.63
> C32 - C36 inclus (%)	%			17.22			16.73
> C36 - C40 exclus (%)	%			8.17			9.97
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.			0.14			0.34
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.			0.87			2.94
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.			2.08			3.82
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.			3.56			12.82

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		NM2 - 2	NM2 - 3	NM3 - 1	NM3 - 2	NM3 - 3	NM4 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.			7.16			7.18
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.			10.83			11.34
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.			5.69			8.77
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.			2.70			5.23
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.			* 0.16			* 0.16
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.			* 0.19			* 0.2
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.			* 0.14			* 0.15
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.			* 0.14			* 0.15
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.			* 0.14			* 0.069
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.			* 0.054			* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 0.24			* 0.26
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 0.29			* 0.19
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.			* 0.077			* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.			* 0.14			* 0.12
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.			* 0.095			* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.			1.7			1.3
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.			* <0.01			* <0.01

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		NM2 - 2	NM2 - 3	NM3 - 1	NM3 - 2	NM3 - 3	NM4 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.			* <0.01			* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.			* 0.02			* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.			* <0.01			* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.			* 0.04			* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.			* 0.04			* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.			* 0.03			* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.			0.130			<0.010
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.			* <0.02			* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10			* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.			* <0.02			* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.02			* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10			* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10			* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.20			* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.			* <0.10			* <0.10

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		NM2 - 2	NM2 - 3	NM3 - 1	NM3 - 2	NM3 - 3	NM4 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Composés Volatils							
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20			* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.			<0.20			<0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.			* <0.05			* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.			<0.0500			<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g			* 1185.0			* 1142.0
Lixiviation 1x24 heures				* Fait			* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			* 37.9			* 33.5
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml			* 950			* 950
Masse	g			* 98.9			* 94.1
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)				* 8.1			* 8.2
Température de mesure du pH	°C			19			19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			* 140			* 119
Température de mesure de la conductivité	°C			18.8			19.7
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		NM2 - 2	NM2 - 3	NM3 - 1	NM3 - 2	NM3 - 3	NM4 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.			* <2000			* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			* <0.2			* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 87			* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* <20.0			* <20.0
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* 10.7			* 10.2
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.			* 145			* <50.5
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.50			* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.037			* 0.032
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100			* <0.101
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.228			* 0.209
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.002			* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10			* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100			* 0.117
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.056			* 0.084
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100			* <0.101
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100			* <0.101
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.01			* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100			* <0.101
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.001			* <0.001

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		NM4 - 2	NM4 - 3	NM4 - 4	NM5 - 1	NM5 - 2	NM5 - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**				* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.			* 82.0		* 82.3	* 92.7
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau				* 7.9		* 8.3	* 9.0
Température de mesure du pH	°C			20		19	18
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.			* 43400		* 30200	* 10700
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**				* Fait		* Fait	* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.			* <1.00		* 2.50	* <1.00
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.			* 5.87		* 12.6	* 7.51
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.			* 48.2		* 216	* 68.5
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.			* <0.40		* 0.98	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.			* 22.1		* 23.4	* 16.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.			* 12.0		* 60.0	* 23.1
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.			* <1.00		* <1.00	* <1.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.			* 16.6		* 20.7	* 9.35
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.			* 11.4		* 215	* 51.9

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		NM4 - 2	NM4 - 3	NM4 - 4	NM5 - 1	NM5 - 2	NM5 - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Métaux							
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.			<1.00		<1.00	<1.00
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.			* 36.0		* 195	* 36.5
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.			* <0.10		* 0.35	* 0.12
LS931 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.			* ***<0.10***		* ***0.68***	* ***<0.10***
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.			* <0.50		* 0.65	* <0.50
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.			* <15.0		* 59.9	* 30.5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		4.91	2.36
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		7.27	7.88
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		22.8	13.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		24.9	6.46
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%			-		0.24	0.42
> C12 - C16 inclus (%)	%			-		7.96	7.32
> C16 - C20 inclus (%)	%			-		6.96	21.00
> C20 - C24 inclus (%)	%			-		10.05	19.49
> C24 - C28 inclus (%)	%			-		16.61	19.17
> C28 - C32 inclus (%)	%			-		33.21	20.26
> C32 - C36 inclus (%)	%			-		20.50	11.96
> C36 - C40 exclus (%)	%			-		4.46	0.37
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.			<2.000		0.14	0.13
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.			<2.000		4.76	2.24
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.			<2.000		4.17	6.41
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.			<2.000		6.02	5.95

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		NM4 - 2	NM4 - 3	NM4 - 4	NM5 - 1	NM5 - 2	NM5 - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.			<2.000		9.94	5.85
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.			<2.000		19.88	6.19
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.			<2.000		12.27	3.65
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.			<2.000		2.67	0.11
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.19	* 0.053
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.23	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.2	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.23	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.17	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.053	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.29	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.38	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.12	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.2	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* 0.16	* <0.05
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.			<0.05		2.2	0.053
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.			* <0.01		* <0.01	* <0.01

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		NM4 - 2	NM4 - 3	NM4 - 4	NM5 - 1	NM5 - 2	NM5 - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
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.			* <0.06		* <0.06	* <0.05
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.			* <0.02		* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.			* <0.02		* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.02		* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	* <0.10

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		NM4 - 2	NM4 - 3	NM4 - 4	NM5 - 1	NM5 - 2	NM5 - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Composés Volatils							
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.			* <0.20		* <0.20	* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.			<0.20		<0.20	<0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.			* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.			<0.0500		<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g			* 1210.0		* 1152.0	* 1191.0
Lixiviation 1x24 heures				* Fait		* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			* 51.6		* 25.2	* 11.2
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml			* 950		* 950	* 950
Masse	g			* 96.5		* 94.00	* 96.8
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)				* 7.6		* 8.2	* 8.2
Température de mesure du pH	°C			19		19	20
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			* 2010		* 143	* 89
Température de mesure de la conductivité	°C			18.7		19.2	19.5
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		NM4 - 2	NM4 - 3	NM4 - 4	NM5 - 1	NM5 - 2	NM5 - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.			* 21700		* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			* 2.2		* <0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <50		* 86	* 51
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* <20.0		* <20.0	* <20.0
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.			* <5.00		* 8.10	* <5.00
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.			* 12800		* <50.6	* <50.0
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.50		* <0.51	* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.01		* 0.046	* 0.027
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100		* <0.101	* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 1.06		* 0.266	* 0.121
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.002		* <0.002	* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.10		* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100		* 0.191	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.			* 0.025		* 0.051	* 0.036
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100		* <0.101	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100		* <0.101	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.01		* 0.012	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.100		* <0.101	* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.			* <0.001		* <0.001	* <0.001

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		NM6 - 1	NM6 - 2	NM6 - 3	NM6 - 4	NM6 - 5	NM7 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait		* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 83.9	* 85.5	* 87.0	* 91.3		* 76.6
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 8.2	* 8.1	* 8.8	* 8.7		* 7.7
Température de mesure du pH	°C	20	20	19	18		20
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 6570	* 12800	* 12600	* 18700		* 30400
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait		* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00		* <1.00
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 7.74	* 6.41	* 5.86	* 5.60		* 9.68
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 116	* 106	* 86.0	* 117		* 149
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40		* 0.81
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 21.6	* 18.3	* 19.6	* 21.1		* 24.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 38.8	* 43.3	* 19.2	* 27.4		* 43.9
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00		* <1.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 17.9	* 16.7	* 15.7	* 8.59		* 19.2
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 116	* 102	* 33.7	* 36.6		* 147

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		NM6 - 1	NM6 - 2	NM6 - 3	NM6 - 4	NM6 - 5	NM7 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Métaux							
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		<1.00
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 110	* 108	* 45.5	* 30.3		* 155
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.20	* 0.25	* <0.10	* <0.10		* 0.25
LS931 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* ***0.42***	* ***0.33***	* ***0.17***	* ***<0.10***		* ***0.62***
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50		* 0.63
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 31.5	* 26.8	* <15.0	* 34.5		* 50.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.16	0.68	<4.00	0.36		1.15
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.24	3.26	<4.00	4.69		6.14
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	12.8	10.6	<4.00	16.8		19.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.2	12.3	<4.00	12.7		23.4
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.26	0.52	-	0.87		0.11
> C12 - C16 inclus (%)	%	3.44	2.01	-	0.16		2.19
> C16 - C20 inclus (%)	%	7.45	5.98	-	5.38		6.42
> C20 - C24 inclus (%)	%	6.01	11.52	-	17.42		10.43
> C24 - C28 inclus (%)	%	6.39	17.74	-	24.31		14.68
> C28 - C32 inclus (%)	%	47.36	32.92	-	28.49		36.31
> C32 - C36 inclus (%)	%	23.41	27.07	-	18.53		25.14
> C36 - C40 exclus (%)	%	5.67	2.24	-	4.82		4.72
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.08	0.14	<2.000	0.30		0.06
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	1.08	0.54	<2.000	0.06		1.10
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.34	1.60	<2.000	1.86		3.21
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	1.89	3.09	<2.000	6.01		5.22

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		NM6 - 1	NM6 - 2	NM6 - 3	NM6 - 4	NM6 - 5	NM7 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	2.01	4.76	<2.000	8.39		7.35
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	14.90	8.83	<2.000	9.83		18.17
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	7.37	7.26	<2.000	6.39		12.58
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.78	0.60	<2.000	1.66		2.36
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.079		* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.18	* 0.15	* 0.05	* 0.3		* 0.22
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.19	* 0.18	* <0.05	* 0.36		* 0.28
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.12	* 0.14	* <0.05	* 0.3		* 0.19
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.13	* 0.14	* <0.05	* 0.32		* 0.19
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.12	* 0.11	* <0.05	* 0.26		* 0.16
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.066		* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.059	* <0.05	* <0.05	* 0.051		* 0.07
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* 0.23	* 0.053	* 0.41		* 0.38
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.23	* 0.24	* 0.068	* 0.47		* 0.34
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.067	* 0.069	* <0.05	* 0.16		* 0.1
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.12	* 0.13	* <0.05	* 0.32		* 0.17
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.1	* 0.1	* <0.05	* 0.22		* 0.12
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	1.6	1.5	0.17	3.3		2.2
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		NM6 - 1	NM6 - 2	NM6 - 3	NM6 - 4	NM6 - 5	NM7 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		<0.010
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.07
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02		* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02		* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02		* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		NM6 - 1	NM6 - 2	NM6 - 3	NM6 - 4	NM6 - 5	NM7 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Composés Volatils							
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500		<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 1105.0	* 1214.0	* 1146.0	* 1250.0		* 1140.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait		* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 29.6	* 46.0	* 25.7	* 17.2		* 37.9
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml	* 950	* 950	* 950	* 950		* 950
Masse	g	* 95.9	* 95.3	* 96.00	* 94.9		* 95.8
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.1	* 8.2	* 8.00	* 8.2		* 8.1
Température de mesure du pH	°C	20	19	20	19		19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 150	* 133	* 97	* 90		* 173
Température de mesure de la conductivité	°C	19.8	19.3	19.7	19.6		18.5
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		NM6 - 1	NM6 - 2	NM6 - 3	NM6 - 4	NM6 - 5	NM7 - 1
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000		* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2		* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* 50	* 51	* <50		* 110
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <20.0	* <20.0	* <20.0	* <20.0		* <20.0
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 9.47	* 10.4	* 8.46	* 5.74		* <5.00
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* 186	* 150	* 51.6	* <50.5		* <50.0
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50		* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.023	* 0.019	* 0.015	* 0.026		* 0.023
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.101		* <0.100
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.234	* 0.166	* 0.162	* 0.161		* 0.538
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002		* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.101		* 0.153
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.063	* 0.074	* 0.095	* 0.037		* 0.027
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.101		* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.101		* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.101		* <0.100
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001		* <0.001

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		NM7 - 2	NM7 - 3	NM8 - 1	NM8 - 2	NM8 - 3	NM3 - 4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**		Reserve					
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**					* Fait		* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.				* 80.7		* 93.7
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau					* 8.8		* 8.2
Température de mesure du pH	°C				19		20
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.				* 25700		* 1780
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**					* Fait		* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.				* <1.00		* <1.00
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.				* 9.29		* 8.25
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.				* 144		* 114
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.				* 0.68		* 0.41
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.				* 19.7		* 20.9
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.				* 43.9		* 43.4
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.				* <1.00		* <1.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.				* 17.1		* 20.6
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.				* 134		* 272

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		NM7 - 2	NM7 - 3	NM8 - 1	NM8 - 2	NM8 - 3	NM3 - 4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Métaux							
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.				<1.00		<1.00
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.				* 150		* 124
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.				* 0.27		* 0.16
LS931 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.				* ***0.46***		* ***0.43***
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.				* 0.56		* 0.58
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.				* 207		* 61.4
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.				1.61		2.39
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.				114		13.7
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.				55.8		22.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.				35.4		22.8
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%				0.23		0.16
> C12 - C16 inclus (%)	%				0.55		3.74
> C16 - C20 inclus (%)	%				27.40		10.88
> C20 - C24 inclus (%)	%				27.68		20.18
> C24 - C28 inclus (%)	%				16.86		16.24
> C28 - C32 inclus (%)	%				15.72		22.83
> C32 - C36 inclus (%)	%				10.91		18.28
> C36 - C40 exclus (%)	%				0.65		7.69
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.				0.48		0.10
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.				1.14		2.30
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.				56.63		6.68
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.				57.21		12.39

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		NM7 - 2	NM7 - 3	NM8 - 1	NM8 - 2	NM8 - 3	NM3 - 4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.				34.85		9.97
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.				32.49		14.02
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.				22.55		11.22
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.				1.34		4.72
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.				* 0.15		* 0.21
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.				* 0.2		* 0.26
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.				* 0.15		* 0.22
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.				* 0.15		* 0.24
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.				* 0.13		* 0.19
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* 0.055
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* 0.062
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.				* 0.25		* 0.34
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.				* 0.28		* 0.36
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.				* 0.076		* 0.11
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.				* 0.14		* 0.19
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.				* 0.11		* 0.18
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.				1.6		2.4
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.				* <0.01		* <0.01

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Version du : 09/12/2022

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		NM7 - 2	NM7 - 3	NM8 - 1	NM8 - 2	NM8 - 3	NM3 - 4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.				* <0.01		* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.				* <0.01		* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.				* <0.01		* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.				* <0.01		* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.				* <0.01		* 0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.				* <0.01		* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.				<0.010		0.010
Composés Volatils							
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.06		* <0.05
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.				* <0.02		* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.				* <0.02		* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.02		* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.				* <0.20		* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.20		* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.				* <0.20		* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		NM7 - 2	NM7 - 3	NM8 - 1	NM8 - 2	NM8 - 3	NM3 - 4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Composés Volatils							
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.20		* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.				* <0.20		* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.				<0.20		<0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.				* <0.05		* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.				<0.0500		<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon au laboratoire	g				* 1122.0		* 1204.0
Lixiviation 1x24 heures					* Fait		* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.				* 8.2		* 38.0
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml				* 950		* 950
Masse	g				* 100.2		* 94.4
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)					* 8.1		* 9.1
Température de mesure du pH	°C				20		19
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm				* 150		* 107
Température de mesure de la conductivité	°C				20.0		19.3
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022

Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		NM7 - 2	NM7 - 3	NM8 - 1	NM8 - 2	NM8 - 3	NM3 - 4
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022
Date de début d'analyse :		24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
Température de l'air de l'enceinte :		7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.				* <2000		* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS				* <0.2		* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 62		* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* <20.0		* 20.2
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.				* 12.7		* 5.32
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.				* 53.8		* 83.6
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.50		* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.023		* 0.019
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.100		* <0.101
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.259		* 0.149
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.002		* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.10		* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.100		* <0.101
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.				* 0.082		* 0.032
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.100		* <0.101
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.100		* <0.101
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.01		* 0.013
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.100		* <0.101
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.				* <0.001		* <0.001

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823
D : détecté / ND : non détecté
z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (009) (012) (015) (017) (018) (019) (020) (021) (022) (024) (028) (030)	NM1 - 1 / NM1 - 2 / NM1 - 3 / NM3 - 1 / NM4 - 1 / NM4 - 4 / NM5 - 2 / NM5 - 3 / NM6 - 1 / NM6 - 2 / NM6 - 3 / NM6 - 4 / NM7 - 1 / NM8 - 2 / NM3 - 4 /
Version modifiée suite à une demande de complément(s) d'analyse(s)	(001) (002) (003) (009) (012) (015) (017) (018) (019) (020) (021) (022) (024) (028) (030)	NM1 - 1 / NM1 - 2 / NM1 - 3 / NM3 - 1 / NM4 - 1 / NM4 - 4 / NM5 - 2 / NM5 - 3 / NM6 - 1 / NM6 - 2 / NM6 - 3 / NM6 - 4 / NM7 - 1 / NM8 - 2 / NM3 - 4 /

Marie Diebolt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 41 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné 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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E247205

Version du : 09/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Date de réception technique : 24/11/2022
Première date de réception physique : 24/11/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-276690-01.
Référence Dossier : N° Projet : MEL-069
Nom Projet : MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul
Référence Commande : Bon de commande n°823

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 règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

cofrac
ESSAIS

Annexe technique

Dossier N° :22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Emetteur : Mme Fanny Trancart

Commande EOL : 006-10514-945825

Nom projet : N° Projet : MEL-069
MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul

Référence commande : Bon de commande n°823

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/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	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.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Emetteur : Mme Fanny Trancart

Commande EOL : 006-10514-945825

Nom projet : N° Projet : MEL-069
MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul

Référence commande : Bon de commande n°823

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321	1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	35%	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.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS885	Sélénium (Se)		1	45%	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.	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température de mesure du pH				°C	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LS931	Cadmium (Cd)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321	0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS967	Sélénium (Se)		0.5	26%	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Annexe technique

Dossier N° :22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Emetteur : Mme Fanny Trancart

Commande EOL : 006-10514-945825

Nom projet : N° Projet : MEL-069
MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul

Référence commande : Bon de commande n°823

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2				
	Masse d'échantillon au laboratoire				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP				mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029				
	Résidus secs à 105 °C		2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888				
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	30%	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité				°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					
	Température de mesure du pH				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Emetteur : Mme Fanny Trancart

Commande EOL : 006-10514-945825

Nom projet : N° Projet : MEL-069
MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul

Référence commande : Bon de commande n°823

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	Acénaphtène		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 -				
	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p					
	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p					
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2				
	Volume				ml	
	Masse				g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Emetteur : Mme Fanny Trancart

Commande EOL : 006-10514-945825

Nom projet : N° Projet : MEL-069
MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul

Référence commande : Bon de commande n°823

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-945825

Nom projet : N° Projet : MEL-069
MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul

Référence commande : Bon de commande n°823

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	NM1 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088404	374mL verre (sol)
001	NM1 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088419	374mL verre (sol)
002	NM1 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088412	374mL verre (sol)
002	NM1 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088434	374mL verre (sol)
003	NM1 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088411	374mL verre (sol)
003	NM1 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088422	374mL verre (sol)
004	NM1 - 4	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088413	374mL verre (sol)
004	NM1 - 4	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088414	374mL verre (sol)
005	NM1 - 5	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088410	374mL verre (sol)
005	NM1 - 5	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088416	374mL verre (sol)
006	NM2 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088402	374mL verre (sol)
006	NM2 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088409	374mL verre (sol)
007	NM2 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088396	374mL verre (sol)
007	NM2 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088406	374mL verre (sol)
008	NM2 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088399	374mL verre (sol)
008	NM2 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088428	374mL verre (sol)
009	NM3 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097690	374mL verre (sol)
009	NM3 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097721	374mL verre (sol)
010	NM3 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097696	374mL verre (sol)
010	NM3 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097720	374mL verre (sol)
011	NM3 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097701	374mL verre (sol)
011	NM3 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097704	374mL verre (sol)
012	NM4 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077514	374mL verre (sol)
012	NM4 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077519	374mL verre (sol)
013	NM4 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077441	374mL verre (sol)
013	NM4 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077557	374mL verre (sol)
014	NM4 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077555	374mL verre (sol)
014	NM4 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077558	374mL verre (sol)
015	NM4 - 4	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077556	374mL verre (sol)
015	NM4 - 4	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077563	374mL verre (sol)
016	NM5 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097689	374mL verre (sol)
016	NM5 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097693	374mL verre (sol)
017	NM5 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097684	374mL verre (sol)
017	NM5 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097685	374mL verre (sol)
018	NM5 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097698	374mL verre (sol)
018	NM5 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097699	374mL verre (sol)
019	NM6 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077551	374mL verre (sol)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E247205

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-276690-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-945825

Nom projet : N° Projet : MEL-069
MEL-069-Quartiers Fertiles
Nom Commande : DIAG Mons en Baroeul

Référence commande : Bon de commande n°823

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
019	NM6 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077552	374mL verre (sol)
020	NM6 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077553	374mL verre (sol)
020	NM6 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077564	374mL verre (sol)
021	NM6 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077559	374mL verre (sol)
021	NM6 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077561	374mL verre (sol)
022	NM6 - 4	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077554	374mL verre (sol)
022	NM6 - 4	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077565	374mL verre (sol)
023	NM6 - 5	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077560	374mL verre (sol)
023	NM6 - 5	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077562	374mL verre (sol)
024	NM7 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077769	374mL verre (sol)
024	NM7 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077780	374mL verre (sol)
025	NM7 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077766	374mL verre (sol)
025	NM7 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077779	374mL verre (sol)
026	NM7 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077768	374mL verre (sol)
026	NM7 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0077778	374mL verre (sol)
027	NM8 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097688	374mL verre (sol)
027	NM8 - 1	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097697	374mL verre (sol)
028	NM8 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097686	374mL verre (sol)
028	NM8 - 2	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097692	374mL verre (sol)
029	NM8 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097691	374mL verre (sol)
029	NM8 - 3	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0097695	374mL verre (sol)
030	NM3 - 4	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088407	374mL verre (sol)
030	NM3 - 4	23/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	V05A0088408	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

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