

PORTS DE LILLE

3^{EME} ET 10^{EME} AVENUE DU PORT DE LILLE (59)

DECONSTRUCTION & DEPOLLUTION DES BATIMENTS K ET EX-MARANDIN DU PORT DE LILLE

ASSISTANCE AUX TRAVAUX DE DEPOLLUTION
(MISSION AMO SELON LA NORME NFX31-620)



Rapport

RFE2023.0491.V02

janvier 2024

PORTS DE LILLE

3EME ET 10EME AVENUE DU PORT DE LILLE

DECONSTRUCTION & DEPOLLUTION DES BATIMENTS K ET EX-MARANDIN DU PORT DE LILLE

**ASSISTANCE AUX TRAVAUX DE DEPOLLUTION
(MISSION AMO SELON LA NORME NFX31-620)**

Nature document	Rapport		
Référence document	RFE2023.0491.V01	Date	29/01/2024
Référence interne	100742		
Version	V02	Modifications	Ajout de l’attestation de dégazage
Etude de pollution			
Chef de projet	Jonathan FLINOIS	Fonction	Chargé d'études
Superviseur	Sylvain AGLAVE	Fonction	Responsable d'activité Sites et Sols Pollués
Codification selon la norme NFX 31-620	Mission AMO		
Destinataire			
Société	PORTS DE LILLE	Interlocuteurs @	Madame Sabrina Chibani schibani@portsdelille.com
Référence qualité			
Modèle document		RFE2018.000.V00-201809	

SOMMAIRE

Synthèse technique.....	8
Résumé non technique	9
1. Rappel du contexte et objectifs de la mission.....	10
2. Descriptif de la mission et cadre normatif	12
2.1. Cadre normatif global.....	12
2.2. Documents utilisés	12
3. Synthèse des travaux réalisés.....	13
3.1. Réunion de chantier du 3 octobre 2023.....	13
3.2. Description des travaux réalisés le 16 octobre 2023.....	13
3.2.1. Délimitation des zones à dépolluer	13
3.2.2. Travaux de dépollution.....	14
3.2.3. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la zone MAR7 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)	16
3.2.4. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille MAR7.	18
3.3. Description des travaux réalisés le 17 octobre 2023.....	20
3.3.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la zone PPL4 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)	22
3.3.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille PPL4... ..	24
3.4. Description des travaux réalisés le 18 octobre 2023.....	25
3.5. Description des travaux réalisés le 19 octobre 2023.....	27
3.5.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la zone S6 et des cuves (Mission A200 selon la norme NFX31-620).....	30
3.5.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille S6 et des cuves	34
3.6. Description des travaux réalisés le 20 octobre 2023.....	37
3.6.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la fouille X1, des matériaux noirâtres de la zone MAR3 et sur les eaux résiduelles de la fosse (Missions A200 et A220 selon la norme NFX31-620)	38
3.6.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille X1, des matériaux noirâtres et des eaux résiduelles de la fosse	42
3.7. Description des travaux réalisés le 23 octobre 2023.....	45
3.8. Description des travaux réalisés le 24 octobre 2023.....	46
3.8.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la fouille MAR3 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)	47

3.8.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille MAR3.	49
3.9. Description des travaux réalisés le 25 octobre 2023.....	50
3.9.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la fouille X6 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)	52
3.9.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille X6	54
3.10. Description des travaux réalisés le 26 octobre 2023.....	55
3.11. Description des travaux réalisés le 27 octobre 2023.....	55
3.11.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la fouille X9/X10 (Mission A200 selon la norme NFX31-620).....	56
3.11.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille X9/X10	58
3.12. Description des travaux réalisés le 30 octobre 2023.....	59
3.13. Description des travaux réalisés le 30 octobre et le 2 novembre 2023	60
Conclusion	62

TABLEAUX

Tableau 1 : Missions demandées et correspondance avec les éléments de la norme NF X 31-620	12
Tableau 2 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone MAR7	17
Tableau 3 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone MAR7.....	18
Tableau 4 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille MAR7	19
Tableau 5 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone PPL4	23
Tableau 6 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone PPL4.....	24
Tableau 7 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille PPL4	25
Tableau 8 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone S6	32
Tableau 9 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone S6.....	33
Tableau 10 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille S6 et des cuves.....	34
Tableau 11 : Résultats d'analyses complémentaires au droit de l'ancienne cuve seule	35
Tableau 12 : Stratégie des prélèvements suivies pour les zones X1 et MAR3.....	40
Tableau 13 : Stratégie d'échantillonnage pour les zones X1 et MAR3	41
Tableau 14 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille X1	42
Tableau 15 : Résultats d'analyses des matériaux noirâtres au droit de la zone MAR3	42
Tableau 16 : Résultats d'analyses des eaux résiduaires issues de la fosse X1.....	43

Tableau 17 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone MAR3	48
Tableau 18 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone MAR3.....	49
Tableau 19 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille MAR3	50
Tableau 20 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone X6.....	53
Tableau 21 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone X6	53
Tableau 22 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille X6	54
Tableau 23 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone X9/X10	57
Tableau 24 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone X9/X10.....	57
Tableau 25 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille X9/X10.....	58

FIGURES

Figure 1 : Localisation des zones polluées (X1, MAR3, X9/X10, X6 et MAR7)	10
Figure 2 : Localisation des zones polluées (S1, S6 et PPL4)	11
Figure 3 : Coordonnées des sondages (en Lambert 93) pour la délimitation des zones à dépolluer.....	13
Figure 4 : Photographies des deux cuves au droit la fouille S6.....	14
Figure 5 : Photographies de la fouille dépolluée MAR7	14
Figure 6 : Photographies de la zone de stockage des terres polluées.....	15
Figure 7 : Localisation de la zone dépolluée MAR7 et de la zone de stockage provisoire de matériaux pollués au droit du site Ex-Marandin.....	15
Figure 8 : Localisation de la zone partiellement dépolluée S6 et des trois cuves présentes au droit du site K	16
Figure 9 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille MAR7	17
Figure 10 : Localisation de l'élargissement de la zone dépolluée MAR7.....	19
Figure 11 : Photographies de la fouille dépolluée PPL4	20
Figure 12 : Photographies de l'ouverture des cuves avant vidange	20
Figure 13 : Zone de stockage des matériaux issus de la zone PPL4 au droit du site Ex-Marandin.....	21
Figure 14 : Localisation de la zone dépolluée PPL4 et de la zone de stockage provisoire	21
Figure 15 : Localisation de la nouvelle zone de stockage des matériaux pollués sur le site Ex-Marandin	22
Figure 16 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille PPL4.....	23
Figure 17 : Photographies du pompage par hydrocureur des cuves.....	25
Figure 18 : Photographies des cuves extraites de la zone S6 avant leur élimination.....	26
Figure 19 : Photographies des terrassements de la zone S6 après l'enlèvement des cuves.....	26

Figure 20 : Photographies de la zone de stockage des terres polluées issues de la zone S6	27
Figure 21 : Localisation de la zone stockage des terres polluées de la zone S6	27
Figure 22 : Evacuation d'une des cuves vers le centre de DERICHEBOURG	28
Figure 23 : Photographies à la fin des terrassements de la zone S6	28
Figure 24 : Photographies de la zone de stockage de l'ensemble des terres polluées de la zone S6	29
Figure 25 : Photographies de l'élargissement sur la partie Est de la zone MAR7	29
Figure 26 : Photographies du comblement par des matériaux concassés de la fouille MAR7	30
Figure 27 : Localisations des cuves et des prélèvements au droit de la fouille S6	31
Figure 28 : Localisation de la zone dépolluée au droit de la cuve	36
Figure 29 : Photographie du terrassement réalisé au droit de l'ancienne cuve seule	36
Figure 30 : Photographies du remblaiement et du compactage des matériaux concassés au droit de la fouille PPL4	37
Figure 31 : Photographies du terrassement de la zone polluée X1 et de la fosse bétonnée	37
Figure 32 : Photographies des terres excavées issues de la zone polluée X1	38
Figure 33 : Photographies de la fosse et des matériaux noirâtres entre les deux zones polluées MAR3 et X9/10	38
Figure 34 : Localisations des fosses et des prélèvements au droit de la fouille X1	39
Figure 35 : Photographies des évacuation des déblais pollués (23/10/23)	45
Figure 36 : Photographie de la zone MAR3 en cours de terrassement	46
Figure 37 : Photographies de la fouille MAR3	46
Figure 38 : Photographies de la zone X6 en cours de terrassement	47
Figure 39 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille MAR3	48
Figure 40 : Photographies des terrassements de la zone X6	50
Figure 41 : Photographies du transfert des déblais pollués vers le quai de chargement	51
Figure 42 : Photographie des terrassements de la zone X9/X10	51
Figure 43 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille X6	52
Figure 44 : Photographies du remblaiement des fouilles MAR7 (à gauche) et S6 (à droite)	55
Figure 45 : Photographies des terrassements de la zone X9/X10	55
Figure 46 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille X9/X10	56
Figure 47 : Photographies du remblaiement et du compactage de matériaux concassés au droit de la fouille MAR3	59
Figure 48 : Photographies du remblaiement et du compactage de matériaux concassés au droit de la fouille X6	60
Figure 49 : Photographies de la fouille X1 remblayée et compactée par des matériaux concassés	60

Figure 50 : Photographies du remblaiement et du compactage des matériaux concassés au droit de la fouille X9/X10..... 61

ANNEXES

ANNEXE n°1 : Analyse du protocole de dépollution d'ORTEC-SOLEO par APOGEO

ANNEXE n°2 : Coupes descriptives des terrains rencontrés

ANNEXE n°3 : Bordereaux d'analyses du laboratoire

ANNEXE n°4 : Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD), Certification d'Acceptation Préalables (CAP), Bons de pesées et attestation de dégazage des cuves

Synthèse technique

Contexte de la mission	Dans le cadre d'un projet de station multi-énergies au droit de l'ancien bâtiment K et du réaménagement de l'ancien site Ex-Marandin situés respectivement 3^{ème} et 10^{ème} avenue du Port de Lille (59), PORTS DE LILLE avait confié à IXSANE, la réalisation d'une étude historique et documentaire ainsi que plusieurs diagnostics de pollution des sols entre 2014 et 2022. Ces études ont mis en évidence la présence de trois zones polluées en hydrocarbures et en solvants chlorés au droit du site de l'ancien bâtiment K et de cinq zones polluées en hydrocarbures et localement en polychlorobiphényles au droit de l'ancien site Ex-Marandin. Dans l'objectif de répondre aux préconisations relatives à la gestion des sols pollués émises dans les rapports d'IXSANE, la méthode retenue par PORTS DE LILLE est celle d'une excavation et d'une élimination des terres impactées en filière adaptée. Ces travaux de dépollution ont donc été confiés à l'entreprise ORTEC-SOLEO. Afin de contrôler la bonne exécution des mesures de gestion reprises dans le CCTP, PORTS DE LILLE a confié à APOGEO, une analyse du protocole des travaux de dépollution produit par ORTEC-SOLEO, le suivi des travaux de dépollution, la réalisation des prélèvements et des analyses en fond et bords des fouilles dépolluées.
Synthèse des travaux réalisés	Les travaux de dépollution ont été réalisés du 16 octobre au 2 novembre 2023 et ont été suivis dans leur intégralité par APOGEO. Les terrassements ont généré 2 720 tonnes de matériaux qui ont été évacués par péniches vers la plateforme VALORTERRE de Santes (59). À noter que lors des travaux de démolition et des terrassements, trois cuves souterraines ont été découvertes sur l'ancien site du bâtiment K ainsi que deux fosses bétonnées au droit de l'ancien site Ex-Marandin. Les cuves ont fait l'objet d'un pompage, d'un nettoyage et d'un dégazage au moyen d'un hydrocureur avant d'être évacuées par DERICHEBOURG. En l'absence de pollution dans les fosses bétonnées, celles-ci ont été excavées et démolies par la société de démolition FERRARI. Les analyses de contrôle effectuées par APOGEO ont consisté en la réalisation de 37 prélèvements des sols encaissants dont quatre au droit des cuves souterraines et d'un prélèvement des eaux résiduelles présentes à l'intérieur d'une fosse. À la suite des résultats d'analyses, les zones dépolluées ont fait l'objet d'un remblaiement par des matériaux concassés inertes puis d'un compactage.
Conclusion	D'après les bordereaux de suivi de déchets, les bons de pesées et le certificat d'acceptation de VALORTERRE fournis par ORTEC-SOLEO, ces documents et les observations réalisées sur site permettent de justifier de <u>la bonne gestion des matériaux impactés.</u> Les résultats d'analyses des sols encaissants et des eaux résiduelles ont montré l'absence de pollution résiduelle et confirment donc <u>la bonne réalisation des travaux de dépollution.</u>

Résumé non technique

Dans le cadre d'un projet de station multi-énergies au droit de l'ancien bâtiment K et du réaménagement de l'ancien site Ex-Marandin situés respectivement 3^{ème} et 10^{ème} avenue du Port de Lille (59), PORTS DE LILLE avait confié à IXSANE, la réalisation d'études environnementales entre 2014 et 2022.

Ces études ont mis en évidence la présence de trois zones polluées au droit du site de l'ancien bâtiment K et de cinq zones polluées au droit de l'ancien site Ex-Marandin.

Dans l'objectif de répondre aux préconisations relatives à la gestion des sols pollués émises dans les rapports d'IXSANE, la méthode retenue par PORTS DE LILLE est celle d'une excavation et d'une élimination des terres impactées en filière adaptée. Ces travaux de dépollution ont donc été confiés à l'entreprise ORTEC-SOLEO.

Afin de contrôler la bonne exécution des mesures de gestion reprises dans le CCTP, PORTS DE LILLE a confié à APOGEO, une analyse du protocole des travaux de dépollution produit par ORTEC-SOLEO, le suivi des travaux de dépollution, la réalisation de prélèvements et d'analyses en fond et bords des fouilles dépolluées.

Les travaux de dépollution ont été réalisés du 16 octobre au 2 novembre 2023 et ont été suivis dans leur intégralité par APOGEO.

Les terrassements ont généré 2 720 tonnes de matériaux qui ont été évacués par péniches vers la plateforme VALORTERRE de Santes (59).

D'après les bons de pesées et le certificat d'acceptation de VALORTERRE fournis par ORTEC-SOLEO, ces documents permettent de justifier de **la bonne gestion des matériaux impactés**.

À noter que lors des travaux de démolition et des terrassements, trois cuves souterraines ont été découvertes sur l'ancien site du bâtiment K ainsi que deux fosses bétonnées au droit de l'ancien site Ex-Marandin.

Les cuves ont été traitées au moyen d'un hydrocureur avant d'être évacuées par DERICHEBOURG.

En l'absence de pollution dans les fosses bétonnées, celles-ci ont été excavées et démolies par la société de démolition FERRARI.

Les analyses de contrôle effectuées par APOGEO ont consisté en la réalisation de 37 prélèvements des sols encaissants et d'un prélèvement des eaux résiduelles présentes à l'intérieur d'une fosse.

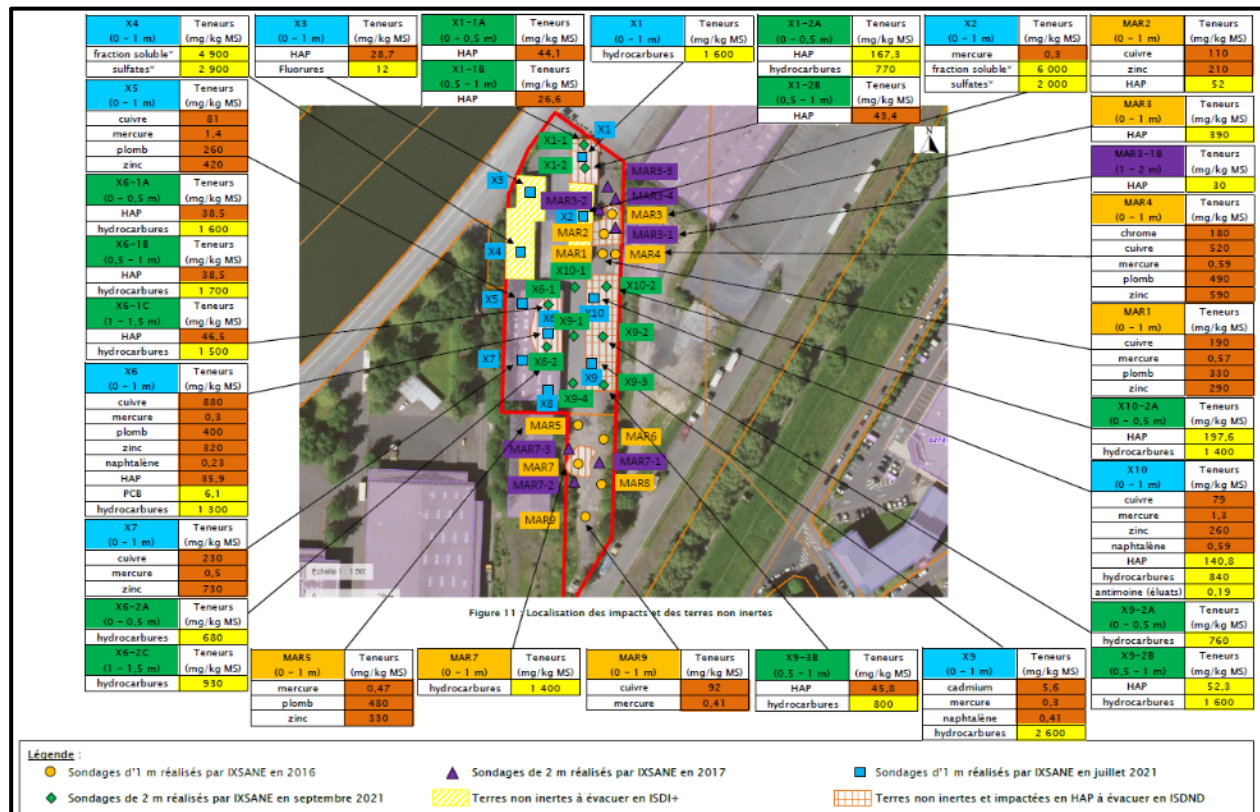
Les résultats d'analyses ont montré l'absence de pollution résiduelle et confirment donc **la bonne réalisation des travaux de dépollution**.

À la suite des résultats d'analyses, les zones dépolluées ont fait l'objet d'un remblaiement par des matériaux concassés inertes puis d'un compactage.

1. Rappel du contexte et objectifs de la mission

Dans le cadre du réaménagement de l'ancien site Ex-Marandin situé 10^{ème} avenue du Port de Lille (59), PORTS DE LILLE avait confié à IXSANE, la réalisation d'une étude historique et documentaire ainsi que plusieurs diagnostics de pollution des sols¹ entre 2014 et 2021. Ces études ont permis de mettre en évidence la présence de cinq zones polluées en hydrocarbures et localement en polychlorobiphényles.

La localisation de ces zones polluées est présentée sur la figure ci-dessous.



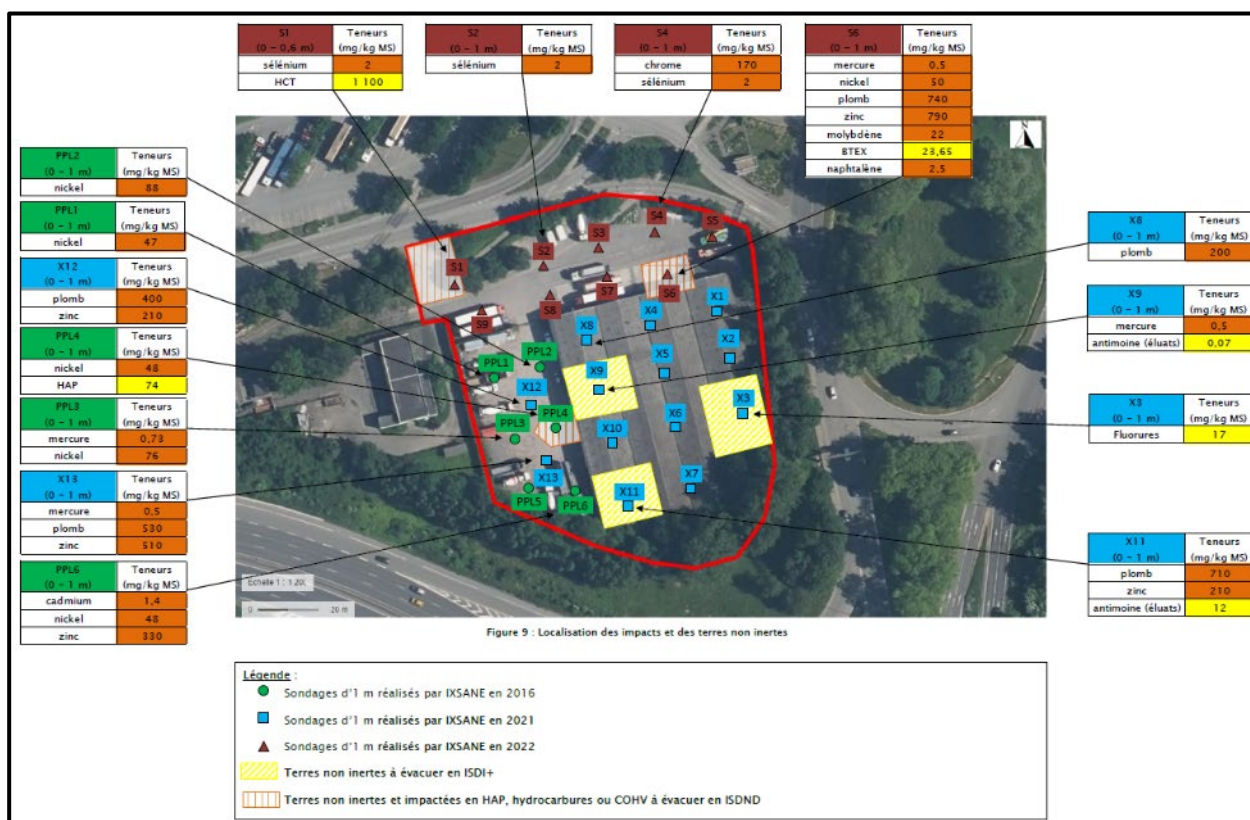


Figure 2 : Localisation des zones polluées (S1, S6 et PPL4)

À noter que la maille polluée S1 n'a pas fait l'objet d'une dépollution car cette zone correspond à un chemin d'accès à la MEL et n'est donc pas incluse dans le périmètre de déconstruction.

Dans l'objectif de répondre aux préconisations relatives à la gestion des sols pollués émises dans les rapports d'IXSANE, la méthode retenue par PORTS DE LILLE est celle d'une excavation et d'une élimination des terres impactées en filière adaptée. Ces travaux de dépollution ont été confiés à l'entreprise ORTEC-SOLEO.

Afin de contrôler la bonne exécution des mesures de gestion reprises dans le CCTP, PORTS DE LILLE a confié à APOGEO, le suivi des travaux de dépollution, la réalisation des prélèvements et des analyses en fond et bords des fouilles dépolluées.

Une analyse du protocole des travaux de dépollution produit par l'EPFN a par ailleurs été réalisée par APOGEO avant le début des travaux de dépollution.

2. Descriptif de la mission et cadre normatif

2.1. Cadre normatif global

La présente étude a été conduite conformément à la note ministérielle du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués et à la mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de février 2007.

Elle est également conforme aux dispositions de la norme NF X31-620 concernant les prestations de services relatives aux sites pollués et sera codifiée selon le référentiel donné dans le fascicule 2 de cette norme.

Mission demandée	Traduction selon la codification de la norme NFX 31-620		Traduction selon la codification de la norme NFX 31-620
	Codification globale	Codification élémentaire	
Assistance, suivi des travaux, analyses fonds et flancs de fouille	AMO phase travaux	-	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage en phase travaux
	-	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
	-	A270	Interprétation des résultats des investigations

Tableau 1 : Missions demandées et correspondance avec les éléments de la norme NF X 31-620

2.2. Documents utilisés

Les documents utilisés pour la réalisation de la présente étude sont :

- CCTP Déconstruction K O Marandin Indice A de juin 2022 ;
- Diagnostic complémentaire de pollution des sols (DIAG) dans le cadre d'un projet de station multi-énergies, rapport IXSANE n°SSP223258 rév. 00 d'avril 2022 ;
- Diagnostic complémentaire de pollution des sols (DIAG) dans le cadre du réaménagement du site Marandin, rapport IXSANE n°SSP213119 rév. 00 d'octobre 2021 ;
- Procédure de travaux K et Ex-Marandin, rapport ORTEC-SOLEO n°9NL0239 rév. B d'octobre 2023 ;
- Fiche d'Identification Déchet de la plateforme VALORTERRE ;
- Certificat d'acceptation préalable référencé S23.9NS2023-052-1 en date d'octobre 2023 ;
- Bordereaux de suivi des déchets du 24 octobre au 30 octobre 2023 ;
- Bons de relevés d'échelle du 24 au 30 octobre 2023 ;
- Compte-rendu des journaux de chantier du 16 au 31 octobre 2023.

3. Synthèse des travaux réalisés

3.1. Réunion de chantier du 3 octobre 2023

Une réunion de chantier avec Madame Chibani (PORTS DE LILLE), Messieurs Marczak et Vanpeteghem (ORTEC-SOLEO) et Monsieur Flinois (APOGEO) a été réalisée le 3 octobre 2023.

Cette réunion a permis de vérifier les éventuelles contraintes d'accès aux zones à dépolluer et la présence de deux cuves souterraines au droit du site du bâtiment K et d'une cuve aérienne au droit du site Ex-Marandin.

À la suite de cette réunion, APOGEO a analysé le protocole des travaux de dépollution fournis par ORTEC-SOLEO. Cette analyse est présentée en annexe 1.

3.2. Description des travaux réalisés le 16 octobre 2023

3.2.1. Délimitation des zones à dépolluer

Préalablement aux travaux de dépollution, les zones à dépolluer ont été implantées et matérialisées par un géomètre. La délimitation de ces zones a été vérifiée et validée par APOGEO au moyen d'un récepteur GPS.

Les coordonnées des sondages (en Lambert 93) utilisées pour la délimitation des zones à dépolluer sont présentées ci-dessous.

Sondages	Coordonnées en Lambert 93		Site
	X	Y	
Zone polluée			
S6	701936,17	7058447,06	K
PPL4	701895,5	7058396,1	K
X1	702165,9	7059075,2	Ex-M
MAR2	702172,9	7059039,9	Ex-M
MAR3	702177,9	7059048	Ex-M
X10-2	702175,06	7059019,06	Ex-M
X9-2	702174,53	7058996,57	Ex-M
X9-3	702173,43	7058973,83	Ex-M
X6-1	702155,45	7059011,27	Ex-M
X6-2	702155,59	7058990,14	Ex-M
MAR7	702162,8	7058937	Ex-M
Zone non polluée (pour délimitation)			
MAR1	702171,9	7059028,9	Ex-M
MAR4	702177,9	7059029,1	Ex-M
X9-1	702162,15	7058997,16	Ex-M
X9-4	702163,16	7058978,48	Ex-M
X10-1	702164,38	7059018,33	Ex-M
X5	702139,3	7059008,4	Ex-M
X7	702138,9	7058984,3	Ex-M
MAR7-1	702171,5	7058934,3	Ex-M
MAR7-2	702158,2	7058926,9	Ex-M
MAR7-3	702154,9	7058938,5	Ex-M

Figure 3 : Coordonnées des sondages (en Lambert 93) pour la délimitation des zones à dépolluer

3.2.2. Travaux de dépollution

Les travaux de dépollution du 16 octobre 2023 ont consisté en un terrassement complet de la zone MAR7 du site Ex-Marandin et en un terrassement partiel de la zone S6 du site K en raison de la découverte de deux cuves souterraines. Ces deux cuves contenaient de l'eau et des hydrocarbures et leur capacité a été estimée à environ 900 litres et 6 200 litres. Les terrassements au droit de cette zone ont été interrompus en raison d'un risque d'un basculement des cuves.

Les terrassements et le transfert des terres polluées entre les deux sites ont été confiés à la société FFTP.

Les photographies de ces terrassements et des cuves sont présentées ci-dessous.



Figure 4 : Photographies des deux cuves au droit la fouille S6



Figure 5 : Photographies de la fouille dépolluée MAR7

Les matériaux pollués issus des terrassements des zones S6 et MAR7 ont été stockés au droit d'une nouvelle zone de stockage au Nord de la zone MAR7.



Figure 6 : Photographies de la zone de stockage des terres polluées

La localisation des cuves, des zones dépolluées et de la zone de stockage provisoire est présentée ci-dessous.

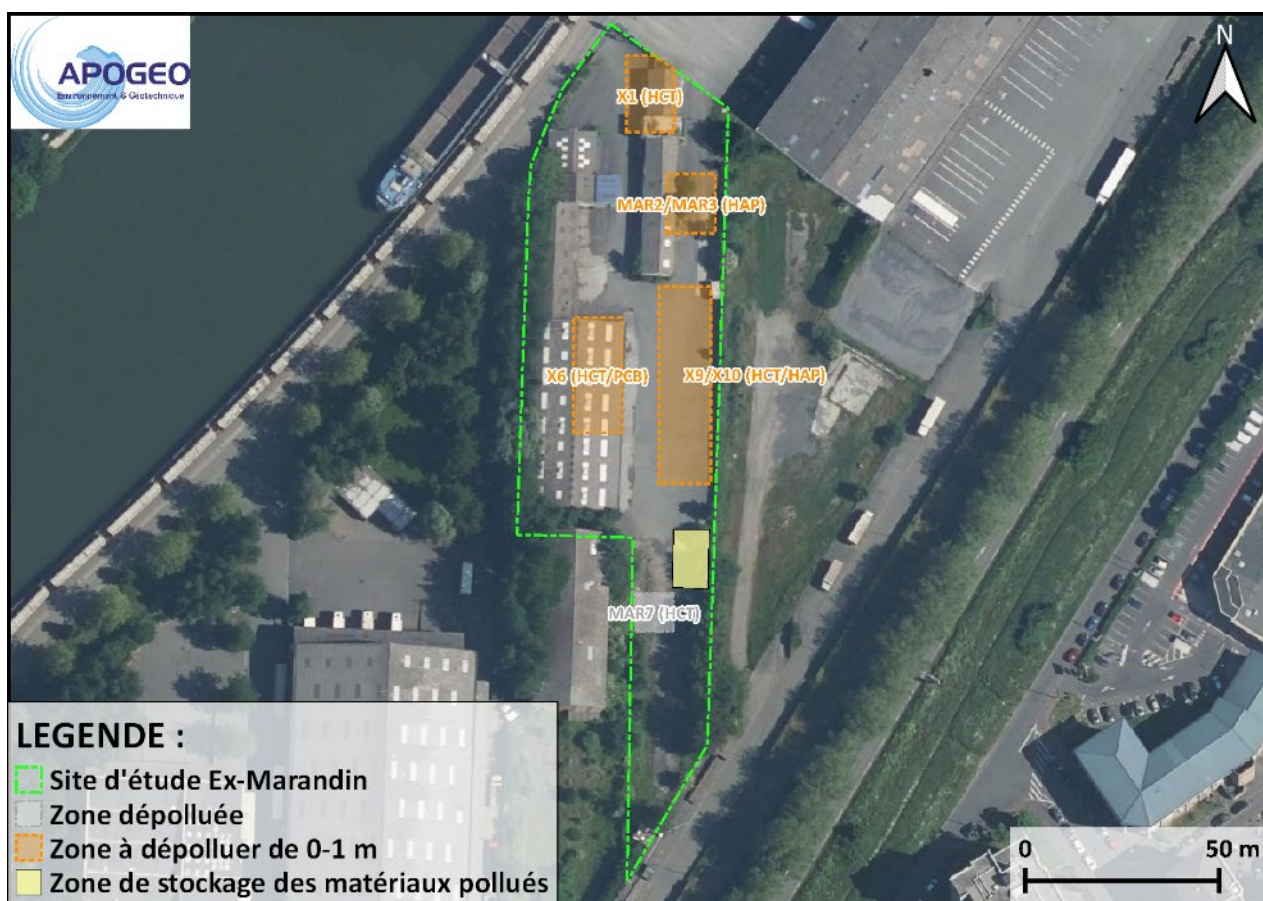


Figure 7 : Localisation de la zone dépolluée MAR7 et de la zone de stockage provisoire de matériaux pollués au droit du site Ex-Marandin



Figure 8 : Localisation de la zone partiellement dépolluée S6 et des trois cuves présentes au droit du site K

3.2.3. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la zone MAR7 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)

3.2.3.1. Stratégie des prélèvements

La stratégie d'investigations a comporté la réalisation de quatre prélèvements en bords de fouille et d'un prélèvement en fond de fouille. Ces prélèvements ont été effectués par APOGEO au moyen d'une pelle hydraulique mise à disposition par FPTP.

La localisation de ces prélèvements est présentée dans la figure suivante.



Figure 9 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille MAR7

Les caractéristiques des prélèvements sont donnés dans le tableau suivant :

Localisation		Désignation	Profondeur (m)	Coordonnées en Lambert 93 (m)	Justification
Fouille MAR7	Au Nord de la fouille	MAR7B1	1	X : 702 164 ; Y : 7 058 944	Analyse des bords et du fond de fouille pour vérifier et valider le seuil de dépollution* défini à 500 mg/kg MS pour les HCT
	A l'Est de la fouille	MAR7B2		X : 702 169 ; Y : 7 058 939	
	Au Sud de la fouille	MAR7B3		X : 702 164 ; Y : 7 058 935	
	A l'Ouest de la fouille	MAR7B4	1,2	X : 702 159 ; Y : 7 058 939	
	Centre de la fouille	MAR7F1	0,2	X : 702 164 ; Y : 7 058 939	

Tableau 2 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone MAR7

* À noter qu'aucun seuil de dépollution n'a été déterminé dans le CCTP de PORTS DE LILLE. Cependant, il a été convenu oralement lors de la réunion de chantier du 3 octobre que les seuils de dépollution se baseront sur les critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

3.2.3.2. Constats réalisés lors des prélèvements

Les prélèvements réalisés au droit de la zone dépolluée MAR7 ont permis d'observer les terrains suivants :

- Remblais limono-sableux grisâtres avec des débris de brique, de béton et des graviers hétérogènes sur une profondeur de 0,4 à 0,5 m ;
- Limons marron crayeux jusqu'à une profondeur de 1 à 1,2 m.

Aucun indice organoleptique n'a été observé lors des prélèvements. Les mesures réalisées au détecteur à photo-ionisation (PID) ont rendu compte de l'absence de composés volatils dans les sols. Les coupes descriptives des terrains observés ont été levées et sont présentées en annexe 2.

3.2.3.3. Stratégie d'échantillonnage et analytique

La stratégie d'échantillonnage mise en œuvre est résumée dans le tableau suivant.

Localisation		Désignation	Désignation des échantillons analysés avec leurs profondeurs (m)	Justification
Fouille MAR7	Au Nord de la fouille	MAR7B1	MAR7B1 (0-1)	Analyse de l'ensemble de la tranche des bords et du fond de la fouille
	A l'Est de la fouille	MAR7B2	MAR7B2 (0-1)	
	Au Sud de la fouille	MAR7B3	MAR7B3 (0-1)	
	A l'Ouest de la fouille	MAR7B4	MAR7B4 (0-1,2)	
	Centre de la fouille	MAR7F1	MAR7F1 (0-0,2)	

Tableau 3 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone MAR7

Les échantillons ont été conditionnés dans des contenants adaptés fournis par le laboratoire. Ils ont été conservés en caisson isotherme refroidi et envoyés le soir du chantier au laboratoire.

Les analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire sous-traitant Eurofins à Saverne (67) dont les analyses sont accréditées par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Les paramètres recherchés pour les échantillons analysés sont les polluants traceurs mis en évidence dans les rapports d'IXSANE, à savoir les hydrocarbures totaux (HCT).

3.2.4. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille MAR7

Les bordereaux d'analyses sont présentés en annexe 3.

3.2.4.1. Présentation des résultats d'analyses

Les concentrations mesurées en hydrocarbures totaux (HCT) sont comparées au seuil de dépollution défini à 500 mg/kg MS. Ce seuil de dépollution se base sur les critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	MAR7B1	MAR7B2	MAR7B3	MAR7B4	MAR7F1
Matières sèches (%)	0,1	-	83,5	84,9	83,6	82,2	80,5
Analyses sur matrice brute							
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS							
Fraction C10-C16		-	5,31	6,45	3,93	<4	<4
Fraction C16-C22		-	5,6	52,7	8,05	<4	<4
Fraction C22-C30		-	3,19	345	13,2	<4	<4
Fraction C30-C40		-	1,27	267	8,21	<4	<4
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	15,4	672	33,4	<15	<15
Légende							
<10		Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire					
25		Dépassement de la valeur de référence					
(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)							

Tableau 4 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille MAR7

3.2.4.2. Interprétations des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses rendent compte d'une bonne qualité chimique des sols encaissants au droit de la zone dépolluée MAR7 à l'exception du bord de fouille MAR7B2. En effet, la teneur mesurée en hydrocarbures totaux est de 672 mg/kg MS pour un seuil de dépollution défini à 500 mg/kg MS.

Par conséquent, un élargissement sur le bord Est de la zone MAR7 a été réalisé le 19 octobre 2023. Les terrassements ont été repris jusqu'à l'ancien sondage MAR7-1 au droit duquel les concentrations en HCT sont inférieures au seuil de dépollution.



Figure 10 : Localisation de l'élargissement de la zone dépolluée MAR7

Les résultats d'analyses au droit de la zone MAR7 montrent donc l'absence de pollution résiduelle et confirment la bonne réalisation des travaux de dépollution.

3.3. Description des travaux réalisés le 17 octobre 2023

Les travaux de dépollution du 17 octobre 2023 ont consisté en un terrassement complet de la zone PPL4 et à l'ouverture à la pelle mécanique des trois cuves souterraines localisées au droit du site K.



Figure 11 : Photographies de la fouille dépolluée PPL4



Figure 12 : Photographies de l'ouverture des cuves avant vidange

Les terres polluées issues de la zone PPL4 ont été provisoirement stockées à l'Ouest du site K avant d'être transférées vers la zone de stockage localisée sur le site Ex-Marandin au droit des anciens sondages X3 et X4. Le transfert de ces matériaux pollués entre les deux sites a nécessité 9 rotations de tracto-benne.



Figure 13 : Zone de stockage des matériaux issus de la zone PPL4 au droit du site Ex-Marandin

La localisation de la zone dépolluée PPL4 et des deux nouvelles zones de stockage est présentée dans les figures suivantes.



Figure 14 : Localisation de la zone dépolluée PPL4 et de la zone de stockage provisoire



Figure 15 : Localisation de la nouvelle zone de stockage des matériaux pollués sur le site Ex-Marandin

3.3.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la zone PPL4 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)

3.3.1.1. Stratégie des prélèvements

La stratégie d'investigations a comporté la réalisation de quatre prélèvements en bords de fouille et d'un prélèvement en fond de fouille. Ces prélèvements ont été effectués par APOGEO au moyen d'une pelle mécanique mise à disposition par FPTP.

La localisation de ces prélèvements est présentée dans la figure suivante.



Figure 16 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille PPL4

Les caractéristiques des prélèvements sont donnés dans le tableau suivant :

Localisation		Désignation	Profondeur (m)	Coordonnées en Lambert 93 (m)	Justification
Fouille PPL4	Au Nord de la fouille	PPL4B1	1	X : 701 895 ; Y : 7 058 401	Analyse des bords et du fond de fouille pour vérifier et valider le seuil de dépollution défini à 50 mg/kg MS pour les HAP
	A l'Est de la fouille	PPL4B2		X : 702 903 ; Y : 7 058 397	
	Au Sud de la fouille	PPL4B3		X : 701 898 ; Y : 7 058 391	
	A l'Ouest de la fouille	PPL4B4		X : 701 890 ; Y : 7 058 394	
	Centre de la fouille	PPL4F1	0,2	X : 701 895 ; Y : 7 058 394	

Tableau 5 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone PPL4

3.3.1.2. Constats réalisés lors des prélèvements

Les prélèvements réalisés au droit de la zone dépolluée PPL4 ont permis d'observer les terrains suivants :

- Remblais limono-sableux grisâtres avec des débris de brique, de béton et des graviers hétérogènes sur une profondeur de 0,3 à 0,4 m ;
- Limons marron crayeux jusqu'à une profondeur de 1 à 1,2 m.

Aucun indice organoleptique n'a été observé lors des prélèvements. Les mesures réalisées au détecteur à photo-ionisation (PID) ont rendu compte de l'absence de composés volatils dans les sols. Les coupes descriptives des terrains observés ont été levées et sont présentées en annexe 2.

3.3.1.3. Stratégie d'échantillonnage et analytique

La stratégie d'échantillonnage mise en œuvre est résumée dans le tableau suivant.

Localisation		Désignation	Désignation des échantillons analysés avec leurs profondeurs (m)	Justification
Fouille PPL4	Au Nord de la fouille	PPL4B1	PPL4B1 (0-1)	Analyse de l'ensemble de la tranche des bords et du fond de la fouille
	A l'Est de la fouille	PPL4B2	PPL4B2 (0-1)	
	Au Sud de la fouille	PPL4B3	PPL4B3 (0-1)	
	A l'Ouest de la fouille	PPL4B4	PPL4B4 (0-1)	
	Centre de la fouille	PPL4F1	PPL4F1 (0-0,2)	

Tableau 6 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone PPL4

Les échantillons ont été conditionnés dans des contenants adaptés fournis par le laboratoire. Ils ont été conservés en caisson isotherme refroidi et envoyés le soir du chantier au laboratoire.

Les analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire sous-traitant Eurofins à Saverne (67) dont les analyses sont accréditées par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Les paramètres recherchés pour les échantillons analysés sont les polluants traceurs mis en évidence dans les rapports d'IXSANE, à savoir les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

3.3.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille PPL4

Les bordereaux d'analyses sont présentés en annexe 3.

3.3.2.1. Présentation des résultats d'analyses

Les concentrations mesurées en HAP sont comparées au seuil de dépollution défini à 50 mg/kg MS. Ce seuil de dépollution se base sur les critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	PPL4B1	PPL4B2	PPL4B3	PPL4B4	PPL4F1
Matières sèches (%)	0,1	-	85,1	82,2	82	84,2	83,7
Analyses sur matrice brute							
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques totaux - mg/kg MS							
Naphtalène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo-(a)-anthracène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
HAP totaux (16)		50 a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Légende							
<10		Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire					
25		Dépassement de la valeur de référence					
(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)							

Tableau 7 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille PPL4

3.3.2.2. Interprétations des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses rendent compte d'une bonne qualité chimique des sols encaissants au droit de la zone dépolluée PPL4. En effet, l'ensemble des HAP recherchés sont indétectables sur l'ensemble des bords et du fond de fouille.

Les résultats d'analyses au droit de la zone PPL4 montrent donc l'absence de pollution résiduelle et confirment la bonne réalisation des travaux de dépollution.

3.4. Description des travaux réalisés le 18 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté au pompage, nettoyage et dégazage au moyen d'un hydrocureur pour les trois cuves souterraines au droit du site K. La cuve aérienne au droit du site Ex-Marandin est vide et n'a donc pas fait l'objet de traitement.



Figure 17 : Photographies du pompage par hydrocureur des cuves

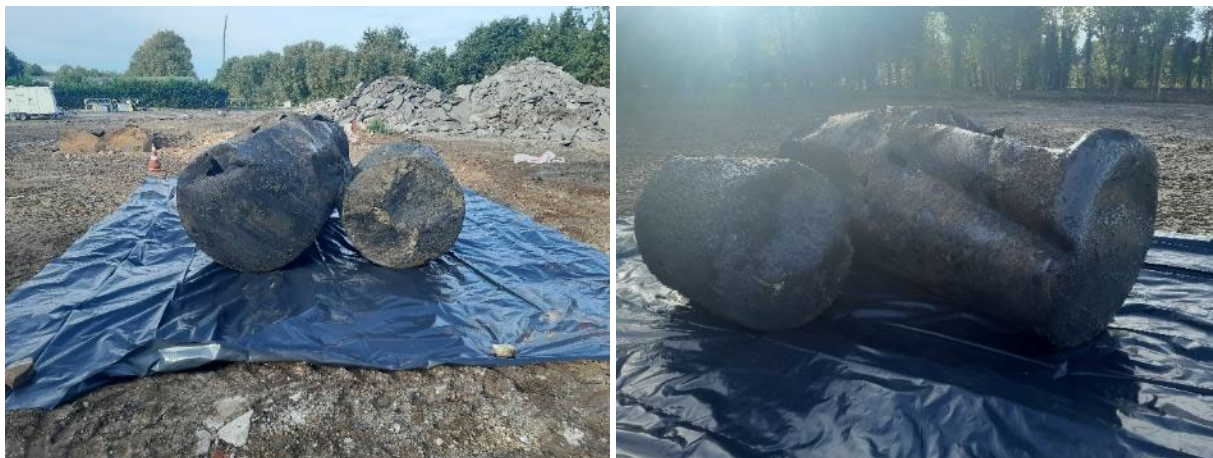


Figure 18 : Photographies des cuves extraites de la zone S6 avant leur élimination

À la suite du traitement et de l'enlèvement des deux cuves présentes au droit de la fouille S6, les terrassements se sont poursuivis au droit de cette zone. Les matériaux excavés ont été stockés sur le site Ex-Marandin.



Figure 19 : Photographies des terrassements de la zone S6 après l'enlèvement des cuves



Figure 20 : Photographies de la zone de stockage des terres polluées issues de la zone S6

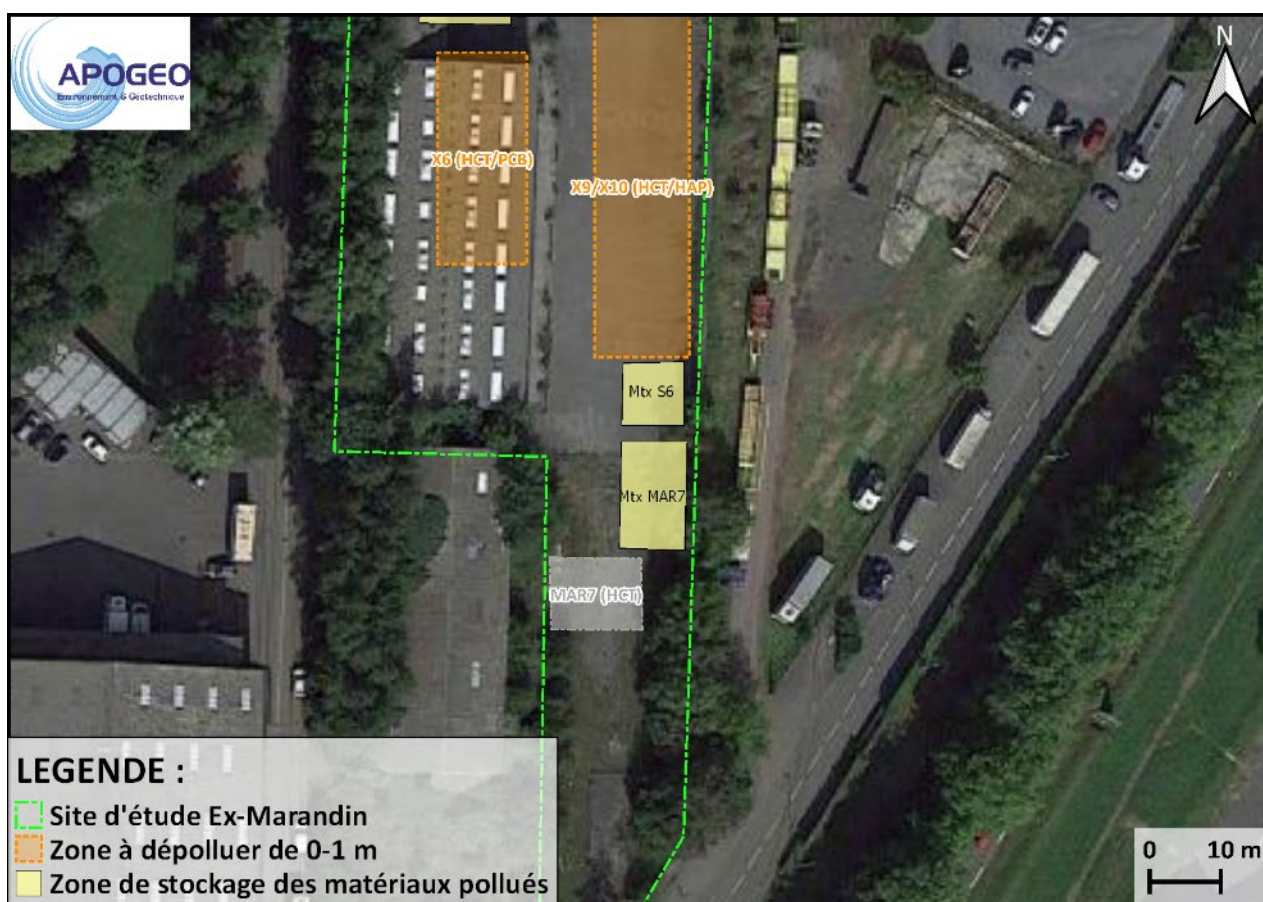


Figure 21 : Localisation de la zone stockage des terres polluées de la zone S6

3.5. Description des travaux réalisés le 19 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté en l'évacuation des cuves présentes au droit du site K chez DERICHEBOURG. Les documents relatifs aux traitements des cuves sont présentés en annexe 4.



Figure 22 : Evacuation d'une des cuves vers le centre de DERICHEBOURG

Les terrassements de la zone S6 ont été achevés et les matériaux excavés ont directement été transférés au droit de la zone stockage du site Ex-Marandin (cf *Figure 21*).



Figure 23 : Photographies à la fin des terrassements de la zone S6



Figure 24 : Photographies de la zone de stockage de l'ensemble des terres polluées de la zone S6

Pour rappel, un élargissement sur le côté Est de la fouille MAR7 a été réalisé à la suite des résultats d'analyses du bord de fouille MAR7B2. À la suite de cet élargissement, un géotextile puis des matériaux concassés ont été mis en place au droit cette fouille.



Figure 25 : Photographies de l'élargissement sur la partie Est de la zone MAR7



Figure 26 : Photographies du comblement par des matériaux concassés de la fouille MAR7

3.5.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la zone S6 et des cuves (Mission A200 selon la norme NFX31-620)

3.5.1.1. Stratégie des prélèvements

La stratégie d'investigation a comporté la réalisation de quatre prélèvements en bords de fouille, d'un prélèvement en fond de fouille et d'un prélèvement des sols sous-jacents à une cuve. Ces prélèvements ont été effectués par APOGEO au moyen d'une pelle hydraulique mise à disposition par FPTP.

La localisation de ces prélèvements est présentée dans la figure suivante.

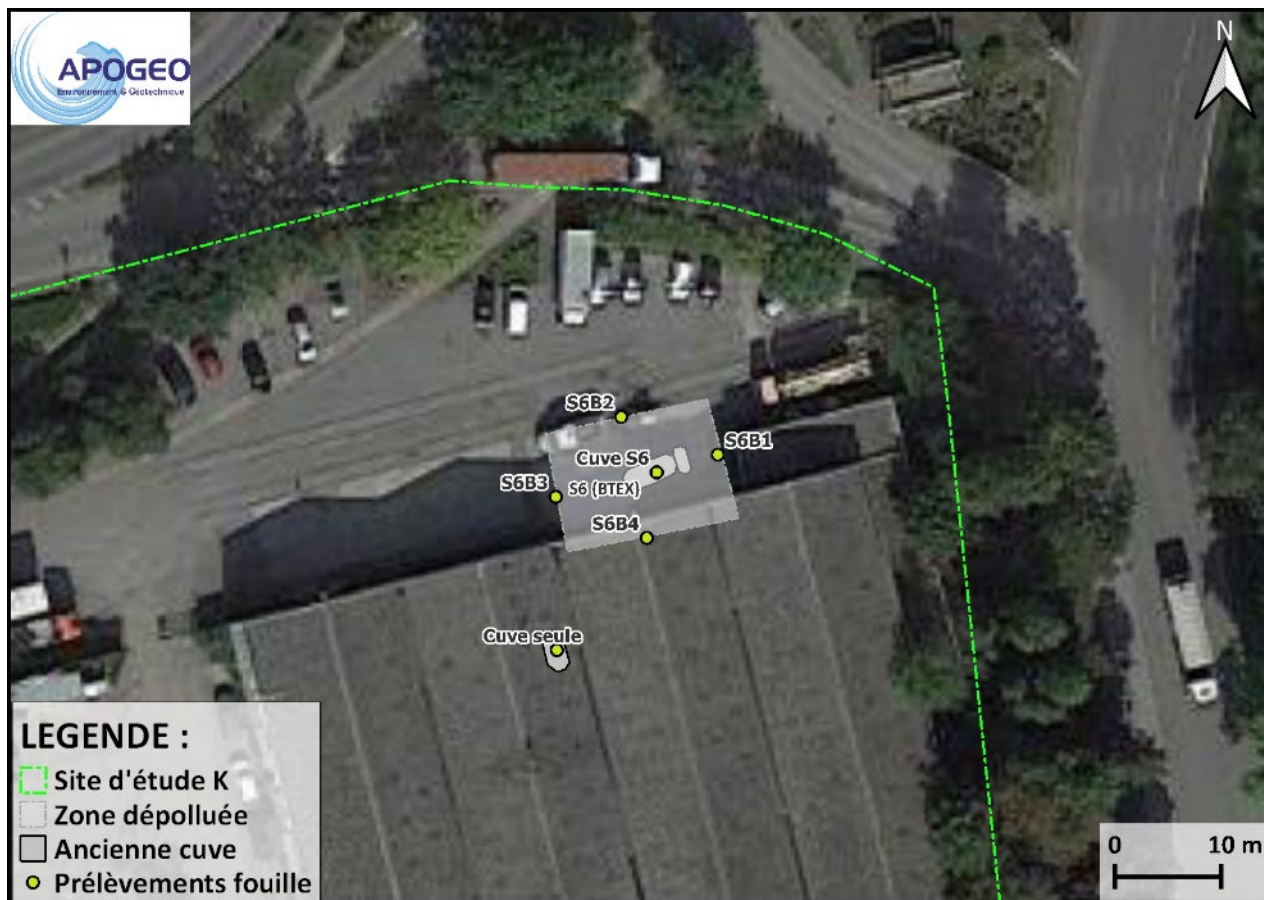


Figure 27 : Localisations des cuves et des prélèvements au droit de la fouille S6

Les caractéristiques des prélèvements sont donnés dans le tableau suivant :

Localisation		Désignation	Profondeur (m)	Coordonnées en Lambert 93 (m)	Justification
Fouille S6	A l'Est de la fouille	S6B1	2*	X : 701 940 ; Y : 7 058 448	Analyse des bords et du fond de fouille pour vérifier et valider le seuil de dépollution défini à 6 mg/kg MS pour les BTEX et vérifier l'absence d'impact des cuves sur les sols encaissants
	Au Nord de la fouille	S6B2		X : 701 930 ; Y : 7 058 452	
	A l'Ouest de la fouille	S6B3		X : 701 924 ; Y : 7 058 444	
	Au Sud de la fouille	S6B4		X : 701 933 ; Y : 7 058 441	
	Centre de la fouille au droit des anciennes cuves	Cuves S6	0,2	X : 701 934 ; Y : 7 058 447	
Cuve en dehors de la fouille S6		Cuve seule		X : 701 924 ; Y : 7 058 430	Analyse des sols susceptibles d'être impactés par une éventuelle fuite de la cuve

Tableau 8 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone S6

* Les terrassements au droit de cette fouille ont été portés à 2 m de profondeur en raison de la présence de cuves.

3.5.1.2. Constats réalisés lors des prélèvements

Les prélèvements réalisés au droit de la zone dépolluée S6 ont permis d'observer les terrains suivants :

- Remblais limono-sableux grisâtres à marron avec des débris de brique, de béton, des graviers hétérogènes et des nodules de craie sur une profondeur de 0,4 à 1 m ;
- Limons crayeux grisâtres au droit des anciennes cuves et des limons marron crayeux sur le reste de la fouille jusqu'à 2 m de profondeur.

Aucun indice organoleptique n'a été observé lors des prélèvements à l'exception d'une couleur grisâtre des sols encaissants au droit des cuves. Les mesures réalisées au détecteur à photo-ionisation (PID) ont rendu compte d'une concentration de 0,5 ppm de composés volatils sur le bord de fouille S6B1 et sur le fond de fouille au droit des anciennes cuves S6. Concernant le reste de la fouille, les mesures réalisées au détecteur à PID ont rendu compte de l'absence de composés volatils dans les sols. Les coupes descriptives des terrains observés ont été levées et sont présentées en annexe 2.

3.5.1.3. Stratégie d'échantillonnage et analytique

La stratégie d'échantillonnage mise en œuvre est résumée dans le tableau suivant.

Localisation		Désignation	Désignation des échantillons analysés avec leurs profondeurs (m)	Justification
Fouille S6	A l'Est de la fouille	S6B1	S6B1 (0-2)	Analyse de l'ensemble de la tranche des bords et du fond de la fouille susceptible d'être impacté par une éventuelle fuite des cuves
	Au Nord de la fouille	S6B2	S6B2 (0-2)	
	A l'Ouest de la fouille	S6B3	S6B3 (0-2)	
	Au Sud de la fouille	S6B4	S6B4 (0-2)	
	Centre de la fouille au droit des anciennes cuves	Cuves S6	Cuves S6 (0-0,2)	
Cuve en dehors de la fouille S6		Cuve seule	Cuve seule (0-0,2)	Caractérisation des sols encaissants au droit des cuves susceptibles d'être impactés par une éventuelle fuite des cuves

Tableau 9 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone S6

Les échantillons ont été conditionnés dans des contenants adaptés fournis par le laboratoire. Ils ont été conservés en caisson isotherme refroidi et envoyés le soir du chantier au laboratoire.

Les analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire sous-traitant Eurofins à Saverne (67) dont les analyses sont accréditées par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Les paramètres recherchés pour les bords de fouille sont les polluants traceurs mis en évidence dans les rapports d'IXSANE, à savoir les solvants aromatiques (BTEX). Concernant le fond de fouille et les sols localisés au droit de la cuve, les paramètres recherchés sont les HCT, les HAP et les BTEX. Ces polluants sont les plus susceptibles d'être retrouvés en cas d'un éventuel impact des cuves sur la qualité des sols.

3.5.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille S6 et des cuves

Les bordereaux d'analyses sont présentés en annexe 3.

3.5.2.1. Présentation des résultats d'analyses

Les concentrations mesurées en HCT, en HAP et en BTEX sont comparées aux seuils de dépollution défini à 500 mg/kg MS pour les HCT, 50 mg/kg MS pour les HAP et 6 mg/kg MS pour les BTEX. Ces seuils de dépollution se basent sur les critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	S6B1	S6B2	S6B3	S6B4	Cuves S6	Cuve seule
Matières sèches (%)	0,1	-	86,3	86,6	85	83,3	80,4	83,2
Analyses sur matrice brute								
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS								
Fraction C10-C16		-	-	-	-	-	13,3	450
Fraction C16-C22		-	-	-	-	-	16,7	1460
Fraction C22-C30		-	-	-	-	-	3,47	498
Fraction C30-C40		-	-	-	-	-	3,07	48,6
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	-	-	-	-	36,6	2460
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques totaux - mg/kg MS								
Naphtalène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	3,4
Fluorène	0,05	-	-	-	-	-	0,1	0,85
Phénanthrène	0,05	-	-	-	-	-	1,9	2,9
Pyrène	0,05	-	-	-	-	-	0,26	0,61
Benzo-(a)-anthracène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	0,11
Chrysène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	0,13
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	0,053
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	0,13
Acénaphthène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	0,88
Anthracène	0,05	-	-	-	-	-	0,15	0,17
Fluoranthène	0,05	-	-	-	-	-	0,67	0,36
Benzo(b)fluoranthène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	0,1
Benzo(k)fluoranthène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05
HAP totaux (16)		50 a	-	-	-	-	3,08	9,69
Solvants aromatiques - BTEX - mg/kg MS								
Benzène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	<0,05
Toluène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,51
Ethylbenzène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,54
Orthoxylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,82
Para- et méta xylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2,18
BTEX total		6 a	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	0,17	5,05
Légende								
<10		Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire						
25		Dépassement de la valeur de référence						
(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)								

Tableau 10 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille S6 et des cuves

3.5.2.2. Interprétations des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses rendent compte d'une bonne qualité chimique des sols encaissants au droit de la zone dépolluée S6. En effet, les BTEX sont indétectables ou présents à l'état de traces sur le fond de fouille (sous les deux cuves). Les HCT et les HAP sont également détectés à l'état de traces sur le fond de fouille.

Les résultats d'analyses au droit de la zone S6 montrent donc l'absence de pollution résiduelle et de l'absence d'impact des deux cuves sur la qualité des sols. Ces résultats confirment donc la bonne réalisation des travaux de dépollution.

Concernant les sols encaissants de l'ancienne cuve seule localisée au Sud-Ouest de la zone dépolluée S6, les résultats rendent compte d'un impact en HCT. Les teneurs mesurées (2 460 mg/kg MS) sont supérieures au seuil de dépollution pour les HCT totaux. Concernant le reste des analyses, les concentrations mesurées en HAP et en BTEX sont inférieures aux seuils de dépollution.

Compte-tenu de la pollution en HCT dans les sols encaissants au droit de l'ancienne cuve seule, deux prélèvements à la tarière manuelle ont été réalisés le 25 octobre 2023 par APOGEO entre 0,5 et 1 m et entre 1 et 1,5 m de profondeur.

Les résultats d'analyses de ces prélèvements sont présentés ci-dessous.

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	Cuve seule (0,5-1)	Cuve seule (1-1,5)
Matières sèches (%)	0,1	-	81,1	81,5
Analyses sur matrice brute				
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS				
Fraction C10-C16		-	40,8	13,7
Fraction C16-C22		-	125	54,5
Fraction C22-C30		-	42,5	21,6
Fraction C30-C40		-	4,11	2,97
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	212	92,8
Légende				
<10		Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire		
25		Dépassement de la valeur de référence		
(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)				

Tableau 11 : Résultats d'analyses complémentaires au droit de l'ancienne cuve seule

Les résultats d'analyses complémentaires ont permis de dimensionner la zone impactée en HCT. En effet, les teneurs mesurées pour ces composés sont désormais inférieures au seuil de dépollution.

À la suite de ces résultats, un terrassement de cette zone selon un maillage de 4 m sur 2 m et sur une profondeur de 0,5 m a été effectué le 26 octobre 2023. Ces matériaux pollués ont ensuite été transférés dans la zone de stockage du site Ex-Marandin.



Figure 28 : Localisation de la zone dépolluée au droit de la cuve



Figure 29 : Photographie du terrassement réalisé au droit de l'ancienne cuve seule

3.6. Description des travaux réalisés le 20 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté au remblaiement de la fouille PPL4 par des matériaux concassés inertes, en un terrassement complet de la zone polluée X1.



Figure 30 : Photographies du remblaiement et du compactage des matériaux concassés au droit de la fouille PPL4

Lors des travaux de terrassement de la zone polluée X1, une fosse bétonnée contenant du liquide a été découverte.



Figure 31 : Photographies du terrassement de la zone polluée X1 et de la fosse bétonnée



Figure 32 : Photographies des terres excavées issues de la zone polluée X1

Au cours des travaux de décapage de l'enrobé entre les deux zones polluées MAR3 et X9/X10, une seconde fosse vide a été découverte ainsi que des matériaux suspects noirâtres. Les matériaux suspects localisés sur la partie Nord de la zone MAR3 ont été mis en tas par la société de démolition FERRARI.



Figure 33 : Photographies de la fosse et des matériaux noirâtres entre les deux zones polluées MAR3 et X9/10

3.6.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la fouille X1, des matériaux noirâtres de la zone MAR3 et sur les eaux résiduelles de la fosse (Missions A200 et A220 selon la norme NFX31-620)

3.6.1.1. Stratégie des prélèvements

La stratégie d'investigations a comporté la réalisation de quatre prélèvements en bords de fouille X1, d'un prélèvement en fond de fouille X1, d'un prélèvement des matériaux noirâtres à proximité de MAR3 et d'un prélèvement des eaux présentes dans la fosse X1. L'ensemble des prélèvements a été effectué par APOGEO au moyen d'une tarière manuelle pour les échantillons de sol et au moyen d'un préleveur à usage unique pour les échantillons des eaux.

La localisation des fosses et des prélèvements sont présentés dans la figure suivante.

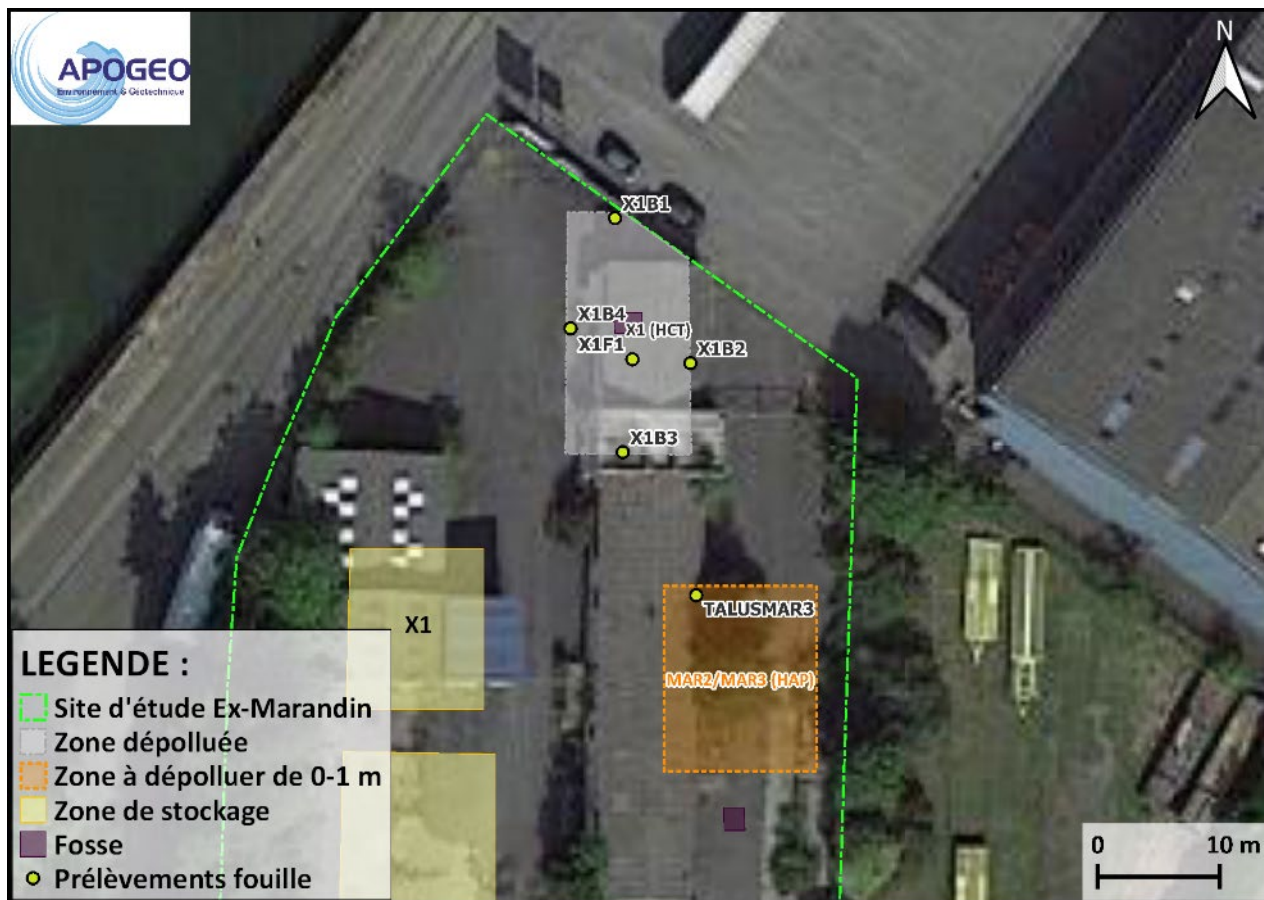


Figure 34 : Localisations des fosses et des prélèvements au droit de la fouille X1

Les caractéristiques des prélèvements sont donnés dans le tableau suivant :

Localisation		Désignation	Profondeur (m)	Coordonnées en Lambert 93 (m)	Justification
Fouille X1	Au Nord de la fouille	X1B1	1	X : 702 163 ; Y : 7 059 083	Analyse des bords et du fond de fouille pour vérifier et valider le seuil de dépollution défini à 500 mg/kg MS pour les HCT
	A l'Est de la fouille	X1B2		X : 701 169 ; Y : 7 059 071	
	Au Sud de la fouille	X1B3		X : 701 164 ; Y : 7 059 063	
	A l'Ouest de la fouille	X1B4		X : 701 159 ; Y : 7 059 074	
	Centre de la fouille	X1F1	0,2	X : 701 164 ; Y : 7 059 071	
Partie Nord de la zone polluée MAR3		TalusMAR3	0,3	-	Analyse des sols susceptibles d'être impactés en HAP
Fosse X1		Fosse X1	-	-	Analyse de la qualité des eaux présentes dans la fosse

Tableau 12 : Stratégie des prélèvements suivies pour les zones X1 et MAR3

3.6.1.2. Constats réalisés lors des prélèvements

Les prélèvements réalisés au droit de la zone dépolluée X1 ont permis d'observer des remblais limoneux marron à schisteux avec des débris de brique, de démolition, de la grave et localement de la craie et des éléments vitrifiés sur 1 m de profondeur.

Aucun indice organoleptique n'a été observé lors des prélèvements à l'exception de quelques débris observés de manière localisée. Les mesures réalisées au détecteur à photo-ionisation (PID) ont rendu compte de l'absence de composés volatils dans les sols. Pour rappel, les coupes descriptives des terrains observés ont été levées et sont présentées en annexe 2.

3.6.1.3. Stratégie d'échantillonnage et analytique

La stratégie d'échantillonnage mise en œuvre est résumée dans le tableau suivant.

Localisation		Désignation	Désignation des échantillons analysés avec leurs profondeurs (m)	Justification
Fouille X1	Au Nord de la fouille	X1B1	X1B1 (0-1)	Analyse de l'ensemble de la tranche des bords et du fond de la fouille
	A l'Est de la fouille	X1B2	X1B2 (0-1)	
	Au Sud de la fouille	X1B3	X1B3 (0-1)	
	A l'Ouest de la fouille	X1B4	X1B4 (0-1)	
	Centre de la fouille	X1F1	X1F1 (0-0,2)	
Partie Nord de la zone polluée MAR3		TalusMAR3	TalusMAR3 (échantillon composite)	Caractérisation des matériaux noirâtres susceptibles d'être impactés en HAP
Fosse X1		Fosse X1	Fosse X1	Caractérisation de la qualité chimique des eaux présentes dans la fosse

Tableau 13 : Stratégie d'échantillonnage pour les zones X1 et MAR3

Les échantillons ont été conditionnés dans des contenants adaptés fournis par le laboratoire. Ils ont été conservés en caisson isotherme refroidi et envoyés le soir du chantier au laboratoire.

Les analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire sous-traitant Eurofins à Saverne (67) dont les analyses sont accréditées par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Les paramètres recherchés pour les échantillons de sol sont les polluants traceurs mis en évidence dans les rapports d'IXSANE, à savoir les HCT au droit de la fouille X1 et les HAP au droit de la zone MAR3. Concernant l'échantillon des eaux résiduelles, les paramètres recherchés sont les 8 métaux, les HCT, les HAP, les BTEX et les COHV. Ces paramètres analysés couvrent l'ensemble des polluants traceurs du site.

3.6.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille X1, des matériaux noirâtres et des eaux résiduares de la fosse

Les bordereaux d'analyses sont présentés en annexe 3.

3.6.2.1. Présentation des résultats d'analyses

Pour rappel, les teneurs mesurées en HCT et en HAP sont respectivement de 500 mg/kg MS et de 50 mg/kg MS. Concernant les paramètres analysés dans les eaux résiduares, les concentrations sont comparés dans un premier temps aux limites de quantification du laboratoire.

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	X1B1	X1B2	X1B3	X1B4	X1F1
Matières sèches (%)	0,1	-	84,2	82,8	85,8	82,4	88,5
Analyses sur matrice brute							
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS							
Fraction C10-C16		-	1,31	3,22	4,39	0,99	0,75
Fraction C16-C22		-	9,44	7,08	21,9	9,53	4,9
Fraction C22-C30		-	22,6	8,55	32,2	26,8	9,33
Fraction C30-C40		-	13,5	5,08	14,7	16	5,02
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	46,9	23,9	73,2	53,4	20
Légende							
<10	Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire						
25	Dépassement de la valeur de référence						

(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)

Tableau 14 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille X1

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	TALUSMAR3
Matières sèches (%)	0,1	-	82,6
Analyses sur matrice brute			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques totaux - mg/kg MS			
Naphtalène	0,05	-	<0,05
Fluorène	0,05	-	<0,05
Phénanthrène	0,05	-	0,14
Pyrène	0,05	-	0,3
Benzo-(a)-anthracène	0,05	-	0,18
Chrysène	0,05	-	0,17
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	-	0,18
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	-	<0,05
Acénaphthylène	0,05	-	<0,05
Acénaphthène	0,05	-	<0,05
Anthracène	0,05	-	<0,05
Fluoranthène	0,05	-	0,39
Benzo(b)fluoranthène	0,05	-	0,34
Benzo(k)fluoranthène	0,05	-	0,11
Benzo(a)pyrène	0,05	-	0,18
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	-	0,17
HAP totaux (16)		50 a	2,2
Légende			
<10	Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire		
25	Dépassement de la valeur de référence		

(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)

Tableau 15 : Résultats d'analyses des matériaux noirâtres au droit de la zone MAR3

Paramètres	Limite de quantification	Fosse X1
Métaux- µg/L		
Mercure (Hg)	0,1	<0.10
Arsenic (As)	0,2	1,71
Cadmium (Cd)	0,2	<0.20
Chrome (Cr)	0,5	<0.50
Cuivre (Cu)	0,5	10,2
Nickel (Ni)	2	13
Plomb (Pb)	0,5	3,36
Zinc (Zn)	5	11,1
Hydrocarbures totaux - mg/L		
Fraction C10-C16	0,008	<0,008
Fraction C16-C22	0,008	<0,008
Fraction C22-C30	0,008	<0,008
Fraction C30-C40	0,008	<0,008
Hydrocarbures totaux C10-C40	0,03	<0,03
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques totaux - µg/L		
Naphtalène	0,01	<0.01
Acénaphthylène	0,01	<0.01
Acénaphène	0,01	<0.01
Fluorène	0,01	<0.01
Phénanthrène	0,01	<0.01
Anthracène	0,01	0,03
Fluoranthène	0,01	0,19
Pyrène	0,01	0,14
Benzo-(a)-anthracène	0,01	0,2
Chrysène	0,01	0,22
Benzo(b)fluoranthène	0,01	0,26
Benzo(k)fluoranthène	0,01	0,07
Benzo(a)pyrène	0,0075	0,12
Dibenzo(a,h)anthracène	0,01	0,04
Benzo(ghi)Pérylène	0,01	0,1
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,01	0,08
HAP totaux (16)		1,5
Solvants aromatiques - BTEX - µg/L		
Benzène	0,5	0,88
Toluène	1	1,4
Ethylbenzène	1	<1.00
Orthoxylène	1	<1.00
Para- et métaxylène	1	<1.00
BTEX total		2,28
Solvants chlorés - µg/L		
Dichlorométhane	5	<5.00
Chloroforme	2	<2.00
Tetrachlorométhane	1	<1.00
Trichloroéthylène	1	<1.00
Tetrachloroéthylène	1	<1.00
1,1-Dichloroéthane	2	<2.00
1,2-Dichloroéthane	1	<1.00
1,1,1-Trichloroéthane	2	<2.00
1,1,2-Trichloroéthane	5	<5.00
cis 1,2-Dichloroéthylène	2	<2.00
Trans-1,2-dichloroéthylène	2	<2.00
Chlorure de vinyle	0,5	<0.50
1,1-Dichloroéthylène	2	<2.00
Bromochlorométhane	5	<5.00
Dibromométhane	5	<5.00
Bromodichlorométhane	5	<5.00
Dibromochlorométhane	2	<2.00
1,2-Dibromoéthane	1	<1.00
Bromoforme (tribromométhane)	5	<5.00

Tableau 16 : Résultats d'analyses des eaux résiduaires issues de la fosse X1

3.6.2.2. Interprétations des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses rendent compte d'une bonne qualité chimique des sols encaissants au droit de la zone dépolluée X1. En effet, les teneurs mesurées en HCT sont sensiblement inférieures au seuil de dépollution défini à 500 mg/kg MS.

Les résultats d'analyses au droit de fouille X1 montrent donc l'absence de pollution résiduelle. Ces résultats confirment donc la bonne réalisation des travaux de dépollution.

Les résultats d'analyses des matériaux superficiels issus de la zone MAR3 sont également satisfaisant. En effet, les rares HAP détectés sont présents à l'état de traces.

Concernant les résultats d'analyses des eaux résiduelles, la qualité des eaux est acceptable. En effet, les rares métaux lourds et les rares composés organiques détectés sont présents à l'état de traces. L'origine de ces eaux présentes dans la fosse provient très vraisemblablement de l'infiltration des eaux météoriques.

Au regard de ces résultats et du volume des eaux présentes dans la fosse (~ 250 litres), il a été convenu avec ORTEC-SOLEO de rejeter ces eaux dans le réseau public.

Enfin, les deux fosses bétonnées ont par la suite été extraites et démolies par la société FERRARI.

3.7. Description des travaux réalisés le 23 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté en l'évacuation par péniche des déblais pollués issus des zones MAR7, PPL4 et S6. Le transfert des terres du site Ex-Marandin au quai de chargement a nécessité au total 70 rotations de tracto-benne.



Figure 35 : Photographies des évacuation des déblais pollués (23/10/23)

D'après les bordereaux de suivi des déchets et les bons de relevés fournis par ORTEC-SOLEO et présentés en annexe 4, le poids total des terre polluées évacuées le 23 octobre 2023 est de 948 tonnes.

Ces déblais ont été évacués vers la plate-forme VALORTERRE à Santes (59).

En marge de ces évacuations, un terrassement partiel de la zone polluée MAR3 a été réalisé.



Figure 36 : Photographie de la zone MAR3 en cours de terrassement

3.8. Description des travaux réalisés le 24 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté en un terrassement complet de la zone MAR3 et en un terrassement partiel de la zone S6 en raison de la panne de la pelle mécanique.



Figure 37 : Photographies de la fouille MAR3



Figure 38 : Photographies de la zone X6 en cours de terrassement

**3.8.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la fouille
MAR3 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)**

3.8.1.1. Stratégie des prélèvements

La stratégie d'investigations a comporté la réalisation de trois prélèvements en bords de fouille et d'un prélèvement en fond de fouille. Ces prélèvements ont été effectués par APOGEO au moyen d'une pelle mécanique mise à disposition par FPTP. À noter que le bord de fouille Est n'a pas pu être réalisé en raison des limites du site d'étude.

La localisation de ces prélèvements est présentée dans la figure suivante.



Figure 39 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille MAR3

Les caractéristiques des prélèvements sont donnés dans le tableau suivant :

Localisation		Désignation	Profondeur (m)	Coordonnées en Lambert 93 (m)	Justification
Fouille MAR3	Au Sud de la fouille	MAR3B1	1	X : 702 178 ; Y : 7 059 037	Analyse des bords et du fond de fouille pour vérifier et valider le seuil de dépollution défini à 50 mg/kg MS pour les HAP
	A l'Ouest de la fouille	MAR3B2		X : 702 173 ; Y : 7 059 045	
	Au Nord de la fouille	MAR3B3		X : 702 178 ; Y : 7 059 052	
	Centre de la fouille	MAR3F1	0,2	X : 702 179 ; Y : 7 059 046	

Tableau 17 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone MAR3

3.8.1.2. Constats réalisés lors des prélèvements

Les prélèvements réalisés au droit de la zone dépolluée MAR3 ont permis d'observer la présence de remblais limoneux marron à schisteux noirs avec des débris de brique et des graviers hétérogènes sur une profondeur d'un mètre.

Aucun indice organoleptique n'a été observé lors des prélèvements. Les mesures réalisées au détecteur à photo-ionisation (PID) ont rendu compte de l'absence de composés volatils dans les sols.

3.8.1.3. Stratégie d'échantillonnage et analytique

La stratégie d'échantillonnage mise en œuvre est résumée dans le tableau suivant.

Localisation		Désignation	Désignation des échantillons analysés avec leurs profondeurs (m)	Justification
Fouille MAR3	Au Sud de la fouille	MAR3B1	MAR3B1 (0-1)	Analyse de l'ensemble de la tranche des bords et du fond de la fouille
	A l'Ouest de la fouille	MAR3B2	MAR3B2 (0-1)	
	Au Nord de la fouille	MAR3B3	MAR3B3 (0-1)	
	Centre de la fouille	MAR3F1	MAR3F1 (0-0,2)	

Tableau 18 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone MAR3

Les échantillons ont été conditionnés dans des contenants adaptés fournis par le laboratoire. Ils ont été conservés en caisson isotherme refroidi et envoyés le soir du chantier au laboratoire.

Les analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire sous-traitant Eurofins à Saverne (67) dont les analyses sont accréditées par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Les paramètres recherchés pour les échantillons analysés sont les polluants traceurs mis en évidence dans les rapports d'IXSANE, à savoir les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

3.8.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille MAR3

Les bordereaux d'analyses sont présentés en annexe 3.

3.8.2.1. Présentation des résultats d'analyses

Pour rappel, les concentrations mesurées en HAP sont comparées au seuil de dépollution défini à 50 mg/kg MS.

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	MAR3B1	MAR3B2	MAR3B3	MAR3F1
Matières sèches (%)	0,1	-	81,6	73	78	77,1
Analyses sur matrice brute						
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques totaux - mg/kg MS						
Naphtalène	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	0,082
Fluorène	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	0,26
Phénanthrène	0,05	-	0,34	0,34	0,74	1
Pyrène	0,05	-	0,63	0,61	0,34	0,32
Benzo-(a)-anthracène	0,05	-	0,51	0,51	0,34	0,2
Chrysène	0,05	-	0,54	0,53	0,37	0,21
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	-	0,54	0,56	0,18	0,41
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	-	0,12	0,13	0,057	0,096
Acénaphthylène	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	0,05	-	<0.05	<0.05	<0.05	0,34
Anthracène	0,05	-	0,091	0,13	0,16	0,22
Fluoranthène	0,05	-	0,94	0,8	0,85	0,57
Benzo(b)fluoranthène	0,05	-	0,94	1	0,58	0,41
Benzo(k)fluoranthène	0,05	-	0,32	0,33	0,17	0,14
Benzo(a)pyrène	0,05	-	0,49	0,57	0,21	0,23
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	-	0,45	0,46	0,16	0,3
HAP totaux (16)		50 a	5,9	6	4,2	4,8
Légende						
<10		Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire				
25		Dépassement de la valeur de référence				
(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)						

Tableau 19 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille MAR3

3.8.2.2. Interprétations des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses rendent compte d'une bonne qualité chimique des sols encaissants au droit de la zone dépolluée MAR3. En effet, les HAP recherchés détectés à des teneurs environ 10 fois inférieures au seuil de dépollution.

Les résultats d'analyses au droit de la zone MAR3 montrent donc l'absence de pollution résiduelle et confirment la bonne réalisation des travaux de dépollution.

3.9. Description des travaux réalisés le 25 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté en la reprise des terrassements de la zone X6 et en l'évacuation par péniche des déblais pollués issus des zones X1, MAR3 et X6. Le transfert des terres du site Ex-Marandin au quai de chargement a nécessité au total 62 rotations de tracto-benne.



Figure 40 : Photographies des terrassements de la zone X6



Figure 41 : Photographies du transfert des déblais pollués vers le quai de chargement

D'après les bordereaux de suivi des déchets et les bons de relevés fournis par ORTEC-SOLEO et présentés en annexe 4, le poids total des terre polluées évacuées le 25 octobre 2023 est de 1 053 tonnes.

Ces déblais ont été évacués vers la plate-forme VALORTERRE à Santes (59).

À la suite de l'évacuation des terres polluées, un terrassement partiel de la zone X9/X10 a été réalisé.



Figure 42 : Photographie des terrassements de la zone X9/X10

3.9.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la fouille X6 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)

3.9.1.1. Stratégie des prélèvements

La stratégie d'investigations a comporté la réalisation de quatre prélèvements en bords de fouille et d'un prélèvement en fond de fouille. Ces prélèvements ont été effectués par APOGEO au moyen d'une pelle mécanique mise à disposition par FPTP.

La localisation de ces prélèvements est présentée dans la figure suivante.



Figure 43 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille X6

Les caractéristiques des prélèvements sont donnés dans le tableau suivant :

Localisation		Désignation	Profondeur (m)	Coordonnées en Lambert 93 (m)	Justification
Fouille X6	Au Nord de la fouille	X6B1	1	X : 702 149 ; Y : 7 059 016	Analyse des bords et du fond de fouille pour vérifier et valider le seuil de dépollution défini à 500 mg/kg MS pour les HCT et 1 mg/kg MS pour les PCB
	A l'Est de la fouille	X6B2		X : 702 156 ; Y : 7 058 998	
	Au Sud de la fouille	X6B3		X : 702 149 ; Y : 7 058 983	
	A l'Ouest de la fouille	X6B4		X : 702 143 ; Y : 7 058 998	
	Centre de la fouille	X6F1	0,2	X : 702 149 ; Y : 7 058 997	

Tableau 20 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone X6

3.9.1.2. Constats réalisés lors des prélèvements

Les prélèvements réalisés au droit de la zone dépolluée X6 ont permis d'observer les terrains suivants :

- Remblais schisteux noirs avec des débris de brique et de béton sur une profondeur de 0,6 m ;
- Remblais limoneux marron avec des nodules de craie sur une profondeur d'un mètre.

Aucun indice organoleptique n'a été observé lors des prélèvements. Les mesures réalisées au détecteur à photo-ionisation (PID) ont rendu compte de l'absence de composés volatils dans les sols.

3.9.1.3. Stratégie d'échantillonnage et analytique

La stratégie d'échantillonnage mise en œuvre est résumée dans le tableau suivant.

Localisation		Désignation	Désignation des échantillons analysés avec leurs profondeurs (m)	Justification
Fouille X6	Au Nord de la fouille	X6B1	X6B1 (0-1)	Analyse de l'ensemble de la tranche des bords et du fond de la fouille
	A l'Est de la fouille	X6B2	X6B2 (0-1)	
	Au Sud de la fouille	X6B3	X6B3 (0-1)	
	A l'Ouest de la fouille	X6B4	X6B4 (0-1)	
	Centre de la fouille	X6F1	X6F1 (0-0,2)	

Tableau 21 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone X6

Les échantillons ont été conditionnés dans des contenants adaptés fournis par le laboratoire. Ils ont été conservés en caisson isotherme refroidi et envoyés le soir du chantier au laboratoire.

Les analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire sous-traitant Eurofins à Saverne (67) dont les analyses sont accréditées par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Les paramètres recherchés pour les échantillons analysés sont les polluants traceurs mis en évidence dans les rapports d'IXSANE, à savoir les HCT et les polychlorobiphényles (PCB).

3.9.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille X6

Les bordereaux d'analyses sont présentés en annexe 3.

3.9.2.1. Présentation des résultats d'analyses

Pour rappel, les concentrations mesurées en HCT et en PCB sont respectivement comparées au seuil de dépollution défini à 500 mg/kg MS et 1 mg/kg MS.

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	X6B1	X6B2	X6B3	X6B4	X6F1
Matières sèches (%)	0,1	-	79,7	76,9	85	84,4	82,9
Analyses sur matrice brute							
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS							
Fraction C10-C16		-	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	6,36
Fraction C16-C22		-	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	6,69
Fraction C22-C30		-	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	3,7
Fraction C30-C40		-	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	2,15
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	18,9
Polychlorobiphényles - PCB - mg/kg MS							
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	<0,01	<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)		1 a	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Légende							
<10	Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire						
25	Dépassement de la valeur de référence						

(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)

Tableau 22 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille X6

3.9.2.2. Interprétations des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses rendent compte d'une bonne qualité chimique des sols encaissants au droit de la zone dépolluée X6. En effet, l'ensemble des HCT et des PCB sont indétectables sur l'ensemble des sols à l'exception du fond de fouille au droit duquel les HCT sont détectés à l'état de traces.

Les résultats d'analyses au droit de la zone X6 montrent donc l'absence de pollution résiduelle et confirment la bonne réalisation des travaux de dépollution.

3.10. Description des travaux réalisés le 26 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté en un remblaiement et en un compactage des matériaux concassés au droit des fouilles MAR7, PPL4 et S6.



Figure 44 : Photographies du remblaiement des fouilles MAR7 (à gauche) et S6 (à droite)

3.11. Description des travaux réalisés le 27 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté en un terrassement complet de la zone X9/X10 et en l'évacuation par péniche de ces déblais pollués. Le transfert de ces terres vers le quai de chargement a nécessité au total 46 rotations de tracto-benne.



Figure 45 : Photographies des terrassements de la zone X9/X10

D'après les bordereaux de suivi des déchets et les bons de relevés fournis par ORTEC-SOLEO et présentés en annexe 4, le poids total des terre polluées évacuées le 27 octobre 2023 est de 719 tonnes.

Ces déblais ont été évacués vers la plate-forme VALORTERRE à Santes (59).

3.11.1. Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols encaissants de la fouille X9/X10 (Mission A200 selon la norme NFX31-620)

3.11.1.1. Stratégie des prélèvements

La stratégie d'investigations a comporté la réalisation de trois prélèvements en bords de fouille et d'un prélèvement en fond de fouille. Ces prélèvements ont été effectués par APOGEO au moyen d'une pelle mécanique mise à disposition par FPTP. À noter que le bord de fouille Est n'a pas pu être réalisé en raison des limites du site d'étude.

La localisation de ces prélèvements est présentée dans la figure suivante.



Figure 46 : Localisations des prélèvements au droit de la fouille X9/X10

Les caractéristiques des prélèvements sont donnés dans le tableau suivant :

Localisation		Désignation	Profondeur (m)	Coordonnées en Lambert 93 (m)	Justification
Fouille X9/10	Au Nord de la fouille	X9/X10B1	1	X : 702 174 ; Y : 7 059 023	Analyse des bords et du fond de fouille pour vérifier et valider le seuil de dépollution défini à 500 mg/kg MS pour les HCT et 50 mg/kg MS pour les HAP
	A l'Ouest de la fouille	X9/X10B2		X : 702 166 ; Y : 7 058 998	
	Au Sud de la fouille	X9/X10B3		X : 702 173 ; Y : 7 058 973	
	Centre de la fouille	X9/X10F1	0,2	X : 702 174 ; Y : 7 059 000	

Tableau 23 : Stratégie des prélèvements suivies pour la zone X9/X10

3.11.1.2. Constats réalisés lors des prélèvements

Les prélèvements réalisés au droit de la zone dépolluée X9/X10 ont permis d'observer les terrains suivants :

- Remblais graveleux sur une profondeur de 0,15 m ;
- Remblais limono-graveleux noirâtres avec des débris de brique sur une profondeur de 0,6 m ;
- Remblais limono-sableux grisâtres sur une profondeur d'un mètre.

Aucun indice organoleptique n'a été observé lors des prélèvements à l'exception de la couleur noirâtre de certains remblais. Les mesures réalisées au détecteur à photo-ionisation (PID) ont rendu compte de l'absence de composés volatils dans les sols.

3.11.1.3. Stratégie d'échantillonnage et analytique

La stratégie d'échantillonnage mise en œuvre est résumée dans le tableau suivant.

Localisation		Désignation	Désignation des échantillons analysés avec leurs profondeurs (m)	Justification
Fouille X9/10	Au Nord de la fouille	X9/X10B1	X9/X10B1 (0-1)	Analyse de l'ensemble de la tranche des bords et du fond de la fouille
	A l'Ouest de la fouille	X9/X10B2	X9/X10B2 (0-1)	
	Au Sud de la fouille	X9/X10B3	X9/X10B3 (0-1)	
	Centre de la fouille	X9/X10F1	X9/X10F1 (0-0,2)	

Tableau 24 : Stratégie d'échantillonnage pour la zone X9/X10

Les échantillons ont été conditionnés dans des contenants adaptés fournis par le laboratoire. Ils ont été conservés en caisson isotherme refroidi et envoyés le soir du chantier au laboratoire.

Les analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire sous-traitant Eurofins à Saverne (67) dont les analyses sont accréditées par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Les paramètres recherchés pour les échantillons analysés sont les polluants traceurs mis en évidence dans les rapports d'IXSANE, à savoir les HCT et les HAP.

3.11.2. Interprétation des résultats des prélèvements sur les sols encaissants de la fouille X9/X10

Les bordereaux d'analyses sont présentés en annexe 3.

3.11.2.1. Présentation des résultats d'analyses

Pour rappel, les concentrations mesurées en HCT et en HAP sont respectivement comparées au seuil de dépollution défini à 500 mg/kg MS et 50 mg/kg MS.

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	X9/X10B1	X9/X10B2	X9/X10B3	X9/X10F1
Matières sèches (%)	0,1	-	81,2	82,5	81,4	80,8
Analyses sur matrice brute						
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS						
Fraction C10-C16		-	59,5	30	38,8	1,31
Fraction C16-C22		-	18,4	11,6	10,5	3,33
Fraction C22-C30		-	12,9	28,6	20,7	44,1
Fraction C30-C40		-	10,3	17,3	11,5	17,7
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	101	87,4	81,5	66,4
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques totaux - mg/kg MS						
Naphtalène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	0,05	-	<0,05	0,078	<0,05	<0,05
Pyrène	0,05	-	<0,05	0,087	<0,05	0,05
Benzo-(a)-anthracène	0,05	-	0,055	0,059	<0,05	<0,05
Chrysène	0,05	-	0,06	0,083	<0,05	0,052
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	-	0,1	0,051	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	0,05	-	0,053	0,11	<0,05	0,069
Benzo(b)fluoranthène	0,05	-	0,12	0,12	<0,05	0,067
Benzo(k)fluoranthène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	0,05	-	0,076	0,054	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	-	0,1	0,062	<0,05	<0,05
HAP totaux (16)		50 a	0,564	0,704	<0,05	0,238
Légende						
<10		Concentration inférieure au seuil de quantification du laboratoire				
25		Dépassement de la valeur de référence				
(a) : Seuil d'acceptation en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)						

Tableau 25 : Résultats d'analyses des sols au droit de la fouille X9/X10

3.11.2.2. Interprétations des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses rendent compte d'une bonne qualité chimique des sols encaissants au droit de la zone dépolluée X9/X10. En effet, les HCT et les HAP sont détectés uniquement à l'état de traces à l'exception du bord de fouille X9/X10B3 au droit duquel les HAP sont indétectables.

Les résultats d'analyses au droit de la zone X9/X10 montrent donc l'absence de pollution résiduelle et confirment la bonne réalisation des travaux de dépollution.

3.12. Description des travaux réalisés le 30 octobre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté en un remblaiement et en un compactage des matériaux concassés au droit des fouilles MAR3 et X6.



Figure 47 : Photographies du remblaiement et du compactage de matériaux concassés au droit de la fouille MAR3





Figure 48 : Photographies du remblaiement et du compactage de matériaux concassés au droit de la fouille X6

3.13. Description des travaux réalisés le 30 octobre et le 2 novembre 2023

Les travaux de dépollution ont consisté en un remblaiement et en un compactage des matériaux concassés au droit des fouilles X1 et X9/X10.



Figure 49 : Photographies de la fouille X1 remblayée et compactée par des matériaux concassés



Figure 50 : Photographies du remblaiement et du compactage des matériaux concassés au droit de la fouille X9/X10

Conclusion

Dans le cadre d'un projet de station multi-énergies au droit de l'ancien bâtiment K et du réaménagement de l'ancien site Ex-Marandin situés respectivement 3^{ème} et 10^{ème} avenue du Port de Lille (59), PORTS DE LILLE avait confié à IXSANE, la réalisation d'une étude historique et documentaire ainsi que plusieurs diagnostics de pollution des sols entre 2014 et 2022.

Ces études ont mis en évidence la présence de trois zones polluées en hydrocarbures et en solvants chlorés au droit du site de l'ancien bâtiment K et de cinq zones polluées en hydrocarbures et localement en polychlorobiphényles au droit de l'ancien site Ex-Marandin.

Dans l'objectif de répondre aux préconisations relatives à la gestion des sols pollués émises dans les rapports d'IXSANE, la méthode retenue par PORTS DE LILLE est celle d'une excavation et d'une élimination des terres impactées en filière adaptée. Ces travaux de dépollution ont donc été confiés à l'entreprise ORTEC-SOLEO.

Afin de contrôler la bonne exécution des mesures de gestion reprises dans le CCTP, PORTS DE LILLE a confié à APOGEO, une analyse du protocole des travaux de dépollution produit par ORTEC-SOLEO, le suivi des travaux de dépollution, la réalisation des prélèvements et des analyses en fond et bords des fouilles dépolluées.

Les travaux de dépollution ont été réalisés du 16 octobre au 2 novembre 2023 et ont été suivis dans leur intégralité par APOGEO.

Les terrassements ont généré 2 720 tonnes de matériaux qui ont été évacués par péniche vers la plateforme VALORTERRE de Santes (59).

D'après les bons de pesées et le certificat d'acceptation de VALORTERRE fournis par ORTEC-SOLEO, ces documents et les observations réalisées sur site permettent de justifier de **la bonne gestion des matériaux impactés**.

À noter que lors des travaux de démolition et des terrassements, trois cuves souterraines ont été découvertes sur l'ancien site du bâtiment K ainsi que deux fosses bétonnées au droit de l'ancien site Ex-Marandin.

Les cuves ont fait l'objet d'un pompage, d'un nettoyage et d'un dégazage au moyen d'un hydrocureur avant d'être évacuées par DERICHEBOURG.

En l'absence de pollution dans les fosses bétonnées, celles-ci ont été excavées et démolies par la société de démolition FERRARI.

Les analyses de contrôle effectuées par APOGEO ont consisté en la réalisation de 37 prélèvements des sols encaissants dont quatre au droit des cuves souterraines et d'un prélèvement des eaux résiduelles présentes à l'intérieur d'une fosse.

Les résultats d'analyses ont montré l'absence de pollution résiduelle et confirment donc **la bonne réalisation des travaux de dépollution**.

À la suite des résultats d'analyses, les zones dépolluées ont fait l'objet d'un remblaiement par des matériaux concassés inertes puis d'un compactage.

ANNEXES

**ANNEXE n°1 :
Analyse du protocole de dépollution
d'ORTEC-SOLEO par APOGEO**

Avis sur le protocole des travaux de dépollution réalisés par ORTEC-SOLEO

N° Projet : 2023.0491

Date : 06/10/23

Point	Intitulé	Rappel des mesures/préconisations établies dans les rapports d'Isxane	Traduction des mesures/préconisations de dans le CCTP	Réponse au CCTP par ORTEC SOLEO	Conformité entre les préconisations et les travaux prévus	Commentaires
1	Identification et dimension de la pollution des sols	<u>Site du bâtiment K et de son parking (460 m³ de matériaux impactés) :</u> - Zone impactée en BTEX (+ naphtalène) autour du S6 entre 0 et 1 m ; - Zone impactée en HAP autour du PPL4 entre 0 et 1 m ; - Zone impactée en HCT autour du S1 entre 0 et 0,6 m. <u>Site Ex-Marandin (1 455 m³ de matériaux impactés) :</u> - Zones impactées en HCT autour du X1 et du MAR7 entre 0 et 1 m ; - Zone impactée en HAP autour du MAR3 entre 0 et 1 m ; - Zone impactée en HCT/HAP autour du X10 entre 0 et 1 m ; - Zone impactée en PCB/HCT autour du X6 entre 0 et 1 m.	Dépollution par excavation et évacuation en filière adaptée (ISDND) des terres non inertes au droit du site du bât. K et de son parking : 200 tonnes de terres impactées en HAP issues de la zone autour du PPL4 entre 0 et 1 m ; 360 tonnes de terres impactées en BTEX issues de la zone autour du S6 entre 0 et 1 m. Dépollution par excavation et évacuation en filière adaptée (ISDND) des terres non inertes au droit du site Ex-Marandin : 1 370 tonnes de terres impactées en HCT/HAP issues de la zone autour du X10 entre 0 et 1 m ; 755 tonnes de terres impactées en PCB/HCT issues de la zone autour du X6 entre 0 et 1 m ; 315 tonnes de terres impactées en HAP issues de la zone autour du MAR3 entre 0 et 1 m ; 180 tonnes de terres impactées en HCT issues des zones X1 et MAR7 entre 0 et 1 m.	Ce poste est abordé dans les pages 5, 6 et 9 de la procédure de travaux d'ORTEC : - Localisation des zones à dépolluer ; - Matérialisation des zones de travaux et des réseaux souterraines ; - Implantation des points de sondages sur chacun des zones à dépolluer sera matérialisée par un géomètre et par ORTEC-SOLEO.	Oui.	Vérifier tout de même que le merlon de gravats au droit du site Ex-Marandin ne soit pas localisé au droit de la zone impactée autour du X6.
2	Gestion des zones polluées et traçabilité	Dans le cadre d'une gestion hors site, évacuation des futurs déblais en installation de stockage de type ISDND. Dans le cadre d'une opération de déblais/remblais sur site, confinement des matériaux pollués au droit des futurs zones aménagées sous voiries (enrobés) ou sous les futurs aménagements (dalle béton) avec mise en place d'une géomembrane en fond, pose de géotextiles et d'un grillage avertisseur et conservation de la mémoire.	La gestion hors site des matériaux pollués a été retenue. Les matériaux devront être évacués en filière adaptée (ISDND) avec fourniture de BSD La méthodologie à suivre pour l'excavation des terres est la suivante : - Tri des terres ; - Stockage sur site des PF de stockage provisoires dont les caractéristiques permettent d'éviter la pollution des terrains sous-jacents, d'assurer une gestion des eaux pluviales et de limiter l'empoussièrement ; - Caractérisation physico-chimique et du potentiel de lixiviation des déblais ;	Ce poste est abordé dans les pages 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 : - Excavation des terres polluées puis déplacement par camion-benne de ces matériaux vers la zone de stockage provisoire localisée sur le site Ex-Mandarin avant son évacuation définitive vers la seconde zone de stockage provisoire près du quai ; - Evacuation par voie fluviale (péniche) ;	Oui partiellement.	La zone de stockage provisoire de matériaux pollués au droit du site Ex-Mandarin présente plusieurs zones de rétention d'eau. Cette zone devra faire l'objet d'une évacuation des eaux de ruissellement et d'un nivellement. Cela permettra d'éviter l'apparition de nouvelles zones de rétention d'eau et ainsi éviter tout contact des

			• Apport de matériau en remblai, le compactage des fonds de forme et le modelé général du terrain ; • Garantir la traçabilité des mouvements de terres.	• Matériaux non mélangés et feront l'objet de stockages distincts par zones (identification de chaque zone) ; • Stockage des matériaux sous un polyane au droit des deux zones de stockage provisoire. Les stocks de matériaux pollués seront bâchés en attente de leur évacuation ; • Prélèvement en fond et bords de fouille à la charge d'APOGEO ; • Remblaiement des fouilles par des matériaux issus du site par couche de 30 cm max et compacté ; • BSD remis au batelier et copie du BSD remis au MOA et MOE.		matériaux pollués stockés avec les eaux de ruissellement. Les matériaux d'apports pour le remblaiement des fouilles devront faire l'objet au minimum d'un contrôle visuel.
3	Gestion des cuves	Non abordé	Dans le cadre du retrait des cuves, un contrôle de la qualité des terres attenantes devra être réalisée ainsi que le nettoyage, le dégazage, le découpage, la neutralisation et l'évacuation des cuves	Ce poste est abordé page 10 : • Nettoyage, pompage et dégazage des cuves au moyen d'un hydrocureur ; • Elimination des déchets vers une filière de traitement ; • Démantèlement et évacuation des cuves en filière de valorisation.	Oui partiellement, l'analyse des sols sous-jacents aux cuves devra être réalisée par APOGEO.	Une attestation de dégazage et un bon de livraison devra être fournis (pour conformité des travaux et la traçabilité)

**ANNEXE n°2 :
Coupes descriptives des terrains
rencontrés**

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S6	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		PF	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		19/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		12°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
S6B1	0-1 Remblais limono-sableux grisâtre, graviers hétérogènes, craie, briques, béton 1-2 Limon grisâtre craie	0,5				V05A0177488	
S6B2	0-0,4 Remblais limono-sableux grisâtre marron, graviers hétérogènes, craie, briques, béton 0,4-2 Limon grisâtre marron, granules de craie	0				V05A0177484	
S6B3	0-0,4 Remblais limono-sableux grisâtre marron, graviers hétérogènes, craie, briques, béton 0,4-2 Limon grisâtre marron, granules de craie	0				V05FS6266	
S6B4	0-0,6 Remblais limono-sableux grisâtre marron, graviers hétérogènes, craie, briques, béton 0,6-2 Limon grisâtre marron, granules de craie	0				V05A0232023	
Cuves S6 (2m)	Limon crayeux grisâtre marron	0,5				V05FV8413; P09495371	
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05 et P09		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		19/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		MAR7	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		PF	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		16/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Soleil		Température extérieure :		12°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
MAR7B1	0-0,4 Remblais de briques, béton, limon sableux grisâtre, graviers hétérogènes 0,4-1 Limon marron crayeux	0				V05A0177479	
MAR7B2	0-0,4 Remblais de briques, béton, limon sableux grisâtre, graviers hétérogènes 0,4-1 Limon marron crayeux	0				V05A0177482	
MAR7B3	0-0,5 Remblais de briques, béton, limon sableux grisâtre, graviers hétérogènes 0,5-1 Limon marron crayeux	0				V05A0177493	
MAR7B4	0-0,5 Remblais de briques, béton, limon sableux grisâtre, graviers hétérogènes 0,5-1,2 Limon marron crayeux	0				V05A0177486	
MAR7F1	Limon crayeux marron	0				V05A0177485	
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		16/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		PPL4	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		PF	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		17/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Soleil		Température extérieure :		11°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
PPL4B1	0-0,35 Remblais de briques, béton, limon sableux grisâtre, graviers hétérogènes 0,35-1 Limon marron crayeux	0				V05A0232003	
PPL4B2	0-0,4 Remblais de briques, béton, limon sableux grisâtre, graviers hétérogènes 0,4-1 Limon marron crayeux	0				V05A0232011	
PPL4B3	0-0,35 Remblais de briques, béton, limon sableux grisâtre, graviers hétérogènes 0,35-1 Limon marron crayeux	0				V05FS6257	
PPL4B4	0-0,3 Remblais de briques, béton, limon sableux grisâtre, graviers hétérogènes 0,3-1 Limon marron crayeux	0				V05A0232006	
PPL4F1	Limon crayeux marron grisâtre	0				V05A0187294	
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		TALUSMAR3	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		PF	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		18/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		18°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
	Concassé calcaire, terre végétale, racines, graviers hétérogènes, briques, carrelage, béton	0					
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		18/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		TALUSMAR	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		PF	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		19/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		12°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
	Remblais de graviers hétérogènes	0				P09495373; V05FV8414	
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05 et P09		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		19/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		Autre cuve seule bâtiment K	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		PF	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		19/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Averses		Température extérieure :		12°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		701923.294		Y (m) :	
						7058430.670	
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description		Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?	Identification du flaconnage	
1	Remblais limono-crayeux marron, briques, graviers hétérogènes		40			P09495372; V05A0232020	
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05 et P09		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire		EUROFINS		Date d'envoi des échantillons		19/10/2023	
Nom du transporteur		TNT					
Programme analytique suivi							
Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi							
Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		X1	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		AP/FP	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		20/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Averse		Température extérieure :		12°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
X1B1	0-0,4 : Dalle béton + sous couche otée lors de la démolition 0,4-1 : Maçonnerie de briques ou rb limoneux marron	0				V05FU3477	
X1B2	0-0,2 : Grave; briques; craie; enrobé ou sous couche otée lors de démolition 0,2-0,5 : Rb schisteux scorie 0,5-1 : Rb limoneux marron	0				V05FU3472	
X1B3	0-0,2 : Grave; briques; craie; enrobé ou sous couche otée lors de démolition 0,2-1 : Parpaings/bord de fouille ouverte/rb limoneux marron; briques; craie	0				V05FU3474	
X1B4	0-0,2 : Enrobé + grave otée lors de la démolition 0,2-1 : Rb limoneux; craie; brique; grave	0				V05FT9567	
X1 fond de fouille	Remblai limoneux marron; craie; brique; grave; vestiges de tuyau en céramique	0				V05FU3473	
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		20/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		MAR3	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		AP	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		24/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Pluie		Température extérieure :		14°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID	Utilisé pour échantillon composite?	Identification du flaconnage			
MAR3 B1	0-0,1 : Ternaïre 0,4 : Rb schisteux noir 1 : Remblai limoenux marron + briques + cailloutis	0,1- 0,4- 0		V05A0176276			
MAR3 B2	0-0,1 : Ternaïre 0,4 : Rb schisteux noir 1 : Remblai limoenux marron + briques + cailloutis	0,1- 0,4- 0		V05FU3478			
MAR3 B3	0-0,1 : Ternaïre 0,4 : Rb schisteux noir 1 : Remblai limoenux marron + briques + cailloutis	0,1- 0,4- 0		V05A0176275			
MAR3 fond de fouille	Remblai limoneux marron + briques + verre + cailloutis	0		V05FU3479			
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		24/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		X6	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		AP	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		25/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Pluie		Température extérieure :		10°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
X6B1	0-0,15 : Rb graveleux 0,15-0,6 : Rb schisteux noir + briques + bloc 0,6-1 : Remblai limoenux marron + cailloutis de craie	0				V05FV8415	
X6B2	0-0,15 : Rb graveleux 0,15-0,6 : Rb schisteux noir + briques + bloc 0,6-1 : Remblai limoenux marron + cailloutis de craie	0				V05FV8445	
X6B3	0-0,15 : Rb graveleux 0,15-0,6 : Rb schisteux noir + briques + bloc 0,6-1 : Remblai limoenux marron + cailloutis de craie	0				V05FV8425	
X6B4	0-0,15 : Rb graveleux 0,15-0,6 : Rb schisteux noir + briques + bloc 0,6-1 : Remblai limoenux marron + cailloutis de craie					V05FV8432	
X6 fond de fouille	Remblai limoneux marron + cailloutis de craie	0				V05FU3480	
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		25/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		X9X10	
Partie Administration							
N° affaire :		2023.0491		Opérateur(s) :		AP	
Client :		Ports de Lille		Adresse du site :		LILLE	
Date et heure :		26/10/2023					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Pluie		Température extérieure :		10°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Pelle mécanique					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
X9X10 B1	0-0,15 : Rb graveleux 0,15-0,6 : Rb limono-graveleux noir + briques 0,6-1 : Remblai limono-sableux grisâtre	0				V05FV8446	
X9X10 B2	0-0,15 : Rb graveleux 0,15-0,6 : Rb limono-graveleux noir + briques 0,6-1 : Remblai limono-sableux grisâtre	0				V05FV8437	
X9X10 B3	0-0,15 : Rb graveleux 0,15-0,6 : Rb limono-graveleux noir + briques 0,6-1 : Remblai limono-sableux grisâtre	0				V05FU3475	
X9X10 fond de fouille	Remblai limoneux marron + cailloutis de craie	0				V05FV8427	
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		à la main					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		V05		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		26/10/2023	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire							
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

**ANNEXE n°3 :
Bordereaux d'analyses du laboratoire**

APOGEO**Fabien PICARD**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E192320

Version du : 18/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-215096-01

Date de réception technique : 17/10/2023

Première date de réception physique : 17/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000926-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000926-2023.0491-100742

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	MAR7B1
002	Sol	(SOL)	MAR7B2
003	Sol	(SOL)	MAR7B3
004	Sol	(SOL)	MAR7B4
005	Sol	(SOL)	MAR7F1

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E192320

Version du : 18/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-215096-01

Date de réception technique : 17/10/2023

Première date de réception physique : 17/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000926-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000926-2023.0491-100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005
MAR7B1	MAR7B2	MAR7B3	MAR7B4	MAR7F1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
16/10/2023	16/10/2023	16/10/2023	16/10/2023	16/10/2023
17/10/2023	17/10/2023	17/10/2023	17/10/2023	17/10/2023
9.9°C	9.9°C	9.9°C	9.9°C	9.9°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

% P.B.	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
--------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	83.5	*	84.9	*	83.6	*	82.2	*	80.5
------------------------------	--------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

Hydrocarbures totaux

 LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	15.4	*	672	*	33.4	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		5.31		6.45		3.93		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		5.60		52.7		8.05		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		3.19		345		13.2		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.27		267		8.21		<4.00		<4.00

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%		3.11		0.03		0.49		-		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		31.45		0.93		11.27		-		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		29.58		4.08		16.49		-		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		14.12		12.19		18.30		-		-
> C24 - C28 inclus (%)	%		7.70		26.57		18.27		-		-
> C28 - C32 inclus (%)	%		10.51		31.23		19.00		-		-
> C32 - C36 inclus (%)	%		2.56		24.71		9.41		-		-
> C36 - C40 exclus (%)	%		0.96		0.26		6.77		-		-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		0.48		0.20		0.16		<2.000		<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		4.83		6.25		3.76		<2.000		<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		4.54		27.40		5.51		<2.000		<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		2.17		81.87		6.11		<2.000		<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		1.18		178.5		6.10		<2.000		<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		1.61		209.8		6.34		<2.000		<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		0.39		166.0		3.14		<2.000		<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		0.15		1.75		2.26		<2.000		<2.000

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E192320

Version du : 18/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-215096-01

Date de réception technique : 17/10/2023

Première date de réception physique : 17/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000926-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000926-2023.0491-100742

**Gilles Lacroix**

Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

Annexe technique

Dossier N° :23E192320

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-215096-01

Emetteur : Fabien Picard

Commande EOL : 006-10514-1065141

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742

Référence commande :

2023.0491-100742

CS329-02-000926-2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000926-2023.0491-100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				Eurofins Analyses pour l'Environnement France
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne			%	
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E192320

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-215096-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1065141

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande :
CS329-02-000926-2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000926-2023.0491-100742

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	MAR7B1	16/10/2023 16:45:00	17/10/2023	17/10/2023	V05A0177479	374mL verre (sol)
002	MAR7B2	16/10/2023 16:45:00	17/10/2023	17/10/2023	V05A0177482	374mL verre (sol)
003	MAR7B3	16/10/2023 16:45:00	17/10/2023	17/10/2023	V05A0177493	374mL verre (sol)
004	MAR7B4	16/10/2023 16:45:00	17/10/2023	17/10/2023	V05A0177486	374mL verre (sol)
005	MAR7F1	16/10/2023 16:45:00	17/10/2023	17/10/2023	V05A0177485	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.

APOGEO**Monsieur Jonathan FLINOIS**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193130

Version du : 19/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216225-01

Date de réception technique : 18/10/2023

Première date de réception physique : 18/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : 2023.0491-100742 - CS329-02-000927

Référence Commande : 2023.0491-100742

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	PPL4B1
002	Sol	(SOL)	PPL4B2
003	Sol	(SOL)	PPL4B3
004	Sol	(SOL)	PPL4B4
005	Sol	(SOL)	PPL4F1

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E193130

Version du : 19/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216225-01

Date de réception technique : 18/10/2023

Première date de réception physique : 18/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : 2023.0491-100742 - CS329-02-000927

Référence Commande : 2023.0491-100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**PPL4B1****SOL**

17/10/2023

18/10/2023

7.2°C

002**PPL4B2****SOL**

17/10/2023

18/10/2023

7.2°C

003**PPL4B3****SOL**

17/10/2023

18/10/2023

7.2°C

004**PPL4B4****SOL**

17/10/2023

18/10/2023

7.2°C

005**PPL4F1****SOL**

17/10/2023

18/10/2023

7.2°C

Préparation Physico-Chimique
**ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C**

LS896 : Matière sèche

% P.B.

*

Fait

*

Fait

*

Fait

*

Fait

*

Fait

*

85.1

*

82.2

*

82.0

*

84.2

*

83.7

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)
LSRHU : **Naphtalène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHI : **Fluorène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHJ : **Phénanthrène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHM : **Pyrène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHN : **Benzo(a)-anthracène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHP : **Chrysène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHV : **Acénaphthylène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHW : **Acénaphène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHK : **Anthracène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHL : **Fluoranthène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHH : **Benzo(a)pyrène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

LSFF9 : **Somme des HAP**

mg/kg M.S.

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193130

Version du : 19/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216225-01

Date de réception technique : 18/10/2023

Première date de réception physique : 18/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : 2023.0491-100742 - CS329-02-000927

Référence Commande : 2023.0491-100742

**Andréa Golfier**

Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Annexe technique

Dossier N° :23E193130

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216225-01

Emetteur : Mr Jonathan FLINOIS

Commande EOL : 006-10514-1065804

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : 2023.0491-100742

Nom Commande : 2023.0491-100742 - CS329-02-000927

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LSFF9	Somme des HAP	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
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.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E193130

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-216225-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1065804

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : 2023.0491-100742

Nom Commande : 2023.0491-100742 - CS329-02-000927

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	PPL4B1	17/10/2023 15:39:00	18/10/2023	18/10/2023	V05A0232003	374mL verre (sol)
002	PPL4B2	17/10/2023 15:39:00	18/10/2023	18/10/2023	V05A0232011	374mL verre (sol)
003	PPL4B3	17/10/2023 15:39:00	18/10/2023	18/10/2023	V05FS6257	374mL verre (sol)
004	PPL4B4	17/10/2023 15:39:00	18/10/2023	18/10/2023	V05A0232006	374mL verre (sol)
005	PPL4F1	17/10/2023 15:39:00	18/10/2023	18/10/2023	V05A0187294	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.

APOGEO**Fabien PICARD**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193438

Version du : 20/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-217301-01

Date de réception technique : 19/10/2023

Première date de réception physique : 19/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000932-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000932-2023.0491-100742

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol (SOL)	TALUSMAR3

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E193438

Version du : 20/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-217301-01

Date de réception technique : 19/10/2023

Première date de réception physique : 19/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000932-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000932-2023.0491-100742

N° Echantillon

001

Référence client :

TALUSMAR3

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

18/10/2023

Date de début d'analyse :

19/10/2023

Température de l'air de l'enceinte :

8.4°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et
séchage à 40°C**

* Fait

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 82.6

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.14
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.3
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.18
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.17
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.18
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.39
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.34
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.11
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.18
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.17
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		2.2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E193438

Version du : 20/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-217301-01

Date de réception technique : 19/10/2023

Première date de réception physique : 19/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000932-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000932-2023.0491-100742

**Anne Biancalana**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Annexe technique

Dossier N° :23E193438

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-217301-01

Emetteur : Fabien Picard

Commande EOL : 006-10514-1066630

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742

Référence commande :

2023.0491-100742

CS329-02-000932-2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000932-2023.0491-100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LSFF9	Somme des HAP	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
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.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E193438

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-217301-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1066630

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742

Référence commande :

2023.0491-100742

CS329-02-000932-2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000932-2023.0491-100742

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	TALUSMAR3	18/10/2023 19:59:00	19/10/2023	19/10/2023	V05A0177500	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.

APOGEO**Andrew PAYEN**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E196275

Version du : 24/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-219472-01

Date de réception technique : 23/10/2023

Première date de réception physique : 21/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	X1B1
002	Sol	(SOL)	X1B2
003	Sol	(SOL)	X1B3
004	Sol	(SOL)	X1B4
005	Sol	(SOL)	X1 fond de fouille

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E196275

Version du : 24/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-219472-01

Date de réception technique : 23/10/2023

Première date de réception physique : 21/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon	001	002	003	004	005
Référence client :	X1B1	X1B2	X1B3	X1B4	X1 fond de fouille
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023
Date de début d'analyse :	23/10/2023	23/10/2023	23/10/2023	23/10/2023	23/10/2023
Température de l'air de l'enceinte :	15.7°C	15.7°C	15.7°C	15.7°C	15.7°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	84.2	*	82.8	*	85.8	*	82.4	*	88.5

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	46.9	*	23.9	*	73.2	*	53.4	*	20.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.31		3.22		4.39		0.99		0.75
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		9.44		7.08		21.9		9.53		4.90
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		22.6		8.55		32.2		26.8		9.33
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		13.5		5.08		14.7		16.0		5.02
ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40											
> C10 - C12 inclus (%)	%		0.29		1.65		0.60		0.29		0.56
> C12 - C16 inclus (%)	%		2.51		11.80		5.40		1.55		3.18
> C16 - C20 inclus (%)	%		8.08		16.34		13.36		6.49		9.10
> C20 - C24 inclus (%)	%		22.74		21.65		27.42		22.14		26.58
> C24 - C28 inclus (%)	%		24.88		17.66		23.75		26.33		24.45
> C28 - C32 inclus (%)	%		23.59		18.20		25.51		24.62		21.59
> C32 - C36 inclus (%)	%		13.29		9.71		1.28		14.11		10.82
> C36 - C40 exclus (%)	%		4.62		2.98		2.69		4.47		3.72
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		0.14		0.40		0.44		0.15		0.11
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		1.18		2.83		3.95		0.83		0.64
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		3.79		3.91		9.78		3.47		1.82
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		10.66		5.18		20.08		11.83		5.31
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		11.66		4.23		17.39		14.06		4.89
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		11.05		4.36		18.68		13.15		4.32
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		6.23		2.32		0.94		7.54		2.16

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E196275

Version du : 24/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-219472-01

Date de réception technique : 23/10/2023

Première date de réception physique : 21/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**X1B1****002****X1B2****003****X1B3****004****X1B4****005****X1 fond de
fouille****SOL**

20/10/2023

23/10/2023

15.7°C

SOL

20/10/2023

23/10/2023

15.7°C

SOL

20/10/2023

23/10/2023

15.7°C

SOL

20/10/2023

23/10/2023

15.7°C

SOL

20/10/2023

23/10/2023

15.7°C

Hydrocarbures totaux
**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à
nC40**

> C36 - C40 exclus

mg/kg M.S.

2.16

0.71

1.97

2.39

0.74


Justine Bailly
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E196275

Version du : 24/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-219472-01

Date de réception technique : 23/10/2023

Première date de réception physique : 21/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

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

Annexe technique

Dossier N° :23E196275

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-219472-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1067860

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
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 > 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 > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 exclus	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % % mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E196275

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-219472-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1067860

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 /
100742

Nom Commande : CS329-02-000938 / 2023.0491 / 100742

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	X1B1	20/10/2023 14:39:00	21/10/2023	23/10/2023	V05FU3477	374mL verre (sol)
002	X1B2	20/10/2023 14:39:00	21/10/2023	23/10/2023	V05FU3472	374mL verre (sol)
003	X1B3	20/10/2023 14:39:00	21/10/2023	23/10/2023	V05FU3474	374mL verre (sol)
004	X1B4	20/10/2023 14:39:00	21/10/2023	23/10/2023	V05FT9567	374mL verre (sol)
005	X1 fond de fouille	20/10/2023 14:39:00	21/10/2023	23/10/2023	V05FU3473	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.

APOGEO**Fabien PICARD**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E195081

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222170-01

Date de réception technique : 20/10/2023

Première date de réception physique : 20/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	Cuve seule
002	Sol	(SOL)	Cuve S6
003	Sol	(SOL)	S6B1
004	Sol	(SOL)	S6B2
005	Sol	(SOL)	S6B3
006	Sol	(SOL)	S6B4
007	Sol	(SOL)	TASMAR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E195081

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222170-01

Date de réception technique : 20/10/2023

Première date de réception physique : 20/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Cuve seule	Cuve S6	S6B1	S6B2	S6B3	S6B4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/10/2023	19/10/2023	19/10/2023	19/10/2023	19/10/2023	19/10/2023
Date de début d'analyse :	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait									
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	83.2	*	80.4	*	86.3	*	86.6	*	85.0	*	83.3

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)					
(C10-C40)					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	2460	*	36.6
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		450		13.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		1460		16.7
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		498		3.47
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		48.6		3.07
ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40					
> C10 - C12 inclus (%)	%		0.58		3.91
> C12 - C16 inclus (%)	%		17.73		32.61
> C16 - C20 inclus (%)	%		39.65		31.62
> C20 - C24 inclus (%)	%		32.14		13.98
> C24 - C28 inclus (%)	%		7.45		5.67
> C28 - C32 inclus (%)	%		0.88		6.85
> C32 - C36 inclus (%)	%		0.69		4.33
> C36 - C40 exclus (%)	%		0.88		1.02
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		14.24		1.43
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		435.4		11.92
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		973.6		11.56
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		789.2		5.11
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		182.9		2.07
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		21.61		2.50
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		16.94		1.58
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		21.61		0.37

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E195081

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222170-01

Date de réception technique : 20/10/2023

Première date de réception physique : 20/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Cuve seule	Cuve S6	S6B1	S6B2	S6B3	S6B4
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/10/2023	19/10/2023	19/10/2023	19/10/2023	19/10/2023	19/10/2023
Date de début d'analyse :	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023	20/10/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.85	*	0.1
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	2.9	*	1.9
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.61	*	0.26
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.13	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.053	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.13	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	0.88	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.17	*	0.15
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.36	*	0.67
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.1	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		9.69		3.08

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	3.4	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.17	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	0.51	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	0.54	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	1.82	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	2.18	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		5.05		0.170		<0.0500		<0.0500		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E195081

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222170-01

Date de réception technique : 20/10/2023

Première date de réception physique : 20/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

Référence Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

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

Annexe technique

Dossier N° :23E195081

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222170-01

Emetteur : Fabien Picard

Commande EOL : 006-10514-1067255

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742

Référence commande :

2023.0491-100742

CS329-02-000936-2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

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'Environnement 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 C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	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.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1		g	
	Masse d'échantillon utilisée					
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm				% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :23E195081

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222170-01

Emetteur : Fabien Picard

Commande EOL : 006-10514-1067255

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742

Référence commande :

2023.0491-100742

CS329-02-000936-2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % 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 Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF 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.	
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.	

Annexe technique

Dossier N° :23E195081

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222170-01

Emetteur : Fabien Picard

Commande EOL : 006-10514-1067255

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742

Référence commande :

2023.0491-100742

CS329-02-000936-2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume de lixiviant ajouté Masse de la prise d'essai	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E195081

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222170-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1067255

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande :
CS329-02-000936-2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000936-2023.0491-100742

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	Cuve seule	19/10/2023 16:18:00	20/10/2023	20/10/2023	P09495372	Seau Lixi
001	Cuve seule	19/10/2023 16:18:00	20/10/2023	20/10/2023	V05A0232020	374mL verre (sol)
002	Cuve S6	19/10/2023 16:18:00	20/10/2023	20/10/2023	P09495371	Seau Lixi
002	Cuve S6	19/10/2023 16:18:00	20/10/2023	20/10/2023	V05FV8413	374mL verre (sol)
003	S6B1	19/10/2023 16:18:00	20/10/2023	20/10/2023	V05A0177488	374mL verre (sol)
004	S6B2	19/10/2023 16:19:00	20/10/2023	20/10/2023	V05A0177484	374mL verre (sol)
005	S6B3	19/10/2023 16:19:00	20/10/2023	20/10/2023	V05FS6266	374mL verre (sol)
006	S6B4	19/10/2023 16:19:00	20/10/2023	20/10/2023	V05A0232023	374mL verre (sol)
007	TASMAR	19/10/2023 16:19:00	20/10/2023	20/10/2023	P09495373	Seau Lixi
007	TASMAR	19/10/2023 16:19:00	20/10/2023	20/10/2023	V05FV8414	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.

APOGEO**Andrew PAYEN**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E197968

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Date de réception technique : 25/10/2023

Première date de réception physique : 25/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	MAR 3 B1
002	Sol	(SOL)	MAR 3 B2
003	Sol	(SOL)	MAR 3 B3
004	Sol	(SOL)	MAR 3 Fond de fouille
005	Eau souterraine	(ESO)	Fosse X1

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E197968

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Date de réception technique : 25/10/2023

Première date de réception physique : 25/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005
MAR 3 B1	MAR 3 B2	MAR 3 B3	MAR 3 Fond de fouille	Fosse X1
SOL	SOL	SOL	SOL	ESO
24/10/2023	24/10/2023	24/10/2023	24/10/2023	24/10/2023
25/10/2023	25/10/2023	25/10/2023	25/10/2023	25/10/2023
6.9°C	6.9°C	6.9°C	6.9°C	6.9°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
*	81.6	*	73.0	*	78.0	*	77.1

Métaux

LSKPN : Mercuré	µg/l					*	<0.10
LS153 : Arsenic (As)	µg/l					*	1.71
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l					*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l					*	<0.50
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l					*	10.2
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l					*	13.0
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l					*	3.36
LS112 : Zinc (Zn)	µg/l					*	11.1

Hydrocarbures totaux

 LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l					*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l						<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l						<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l						<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l						<0.008

 LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**

> C10 - C12 inclus (%)	%						-
> C12 - C16 inclus (%)	%						-
> C16 - C20 inclus (%)	%						-
> C20 - C24 inclus (%)	%						-
> C24 - C28 inclus (%)	%						-

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E197968

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Date de réception technique : 25/10/2023

Première date de réception physique : 25/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
MAR 3 B1**
**002
MAR 3 B2**
**003
MAR 3 B3**
**004
MAR 3 Fond
de fouille**
**005
Fosse X1**
SOL
SOL
SOL
SOL
ESO

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

6.9°C

6.9°C

6.9°C

6.9°C

6.9°C

Hydrocarbures totaux

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)

> C28 - C32 inclus (%)

%

> C32 - C36 inclus (%)

%

> C36 - C40 exclus (%)

%

-

-

-

LSL4L8 : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)

C10 - C12 inclus

mg/l

<0.004

> C12 - C16 inclus

mg/l

<0.004

> C16 - C20 inclus

mg/l

<0.004

> C20 - C24 inclus

mg/l

<0.004

> C24 - C28 inclus

mg/l

<0.004

> C28 - C32 inclus

mg/l

<0.004

> C32 - C36 inclus

mg/l

<0.004

> C36 - C40 inclus

mg/l

<0.004

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.082
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.26
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.34	*	0.34	*	0.74	*	1.0
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.63	*	0.61	*	0.34	*	0.32
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.51	*	0.51	*	0.34	*	0.2
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.54	*	0.53	*	0.37	*	0.21
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.54	*	0.56	*	0.18	*	0.41
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.13	*	0.057	*	0.096
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.34
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.091	*	0.13	*	0.16	*	0.22

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E197968

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Date de réception technique : 25/10/2023

Première date de réception physique : 25/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
MAR 3 B1
002
MAR 3 B2
003
MAR 3 B3
004
MAR 3 Fond
de fouille
005
Fosse X1
SOL**SOL****SOL****SOL****ESO**

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

6.9°C

6.9°C

6.9°C

6.9°C

6.9°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.94	*	0.8	*	0.85	*	0.57	
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.94	*	1.0	*	0.58	*	0.41	
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.32	*	0.33	*	0.17	*	0.14	
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.49	*	0.57	*	0.21	*	0.23	
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.45	*	0.46	*	0.16	*	0.3	
LSRHB : Naphtalène	µg/l								*	<0.01
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l								*	<0.01
LSRHD : Acénaphène	µg/l								*	<0.01
LSRH1 : Fluorène	µg/l								*	<0.01
LSRH2 : Phénanthrène	µg/l								*	<0.01
LSRH3 : Anthracène	µg/l								*	0.03
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l								*	0.19
LSRH5 : Pyrène	µg/l								*	0.14
LSRH6 : Benzo-(a)-anthracène	µg/l								*	0.2
LSRH7 : Chrysène	µg/l								*	0.22
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l								*	0.26
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l								*	0.07
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l								*	0.12
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l								*	0.04
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l								*	0.1
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l								*	0.08
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l									1.5
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		5.9		6.0		4.2		4.8	

Composés Volatils

LS11M : Dichlorométhane	µg/l							*	<5.00
LS11J : Chloroforme	µg/l							*	<2.00

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E197968

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Date de réception technique : 25/10/2023

Première date de réception physique : 25/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001
MAR 3 B1**
**002
MAR 3 B2**
**003
MAR 3 B3**
**004
MAR 3 Fond
de fouille**
**005
Fosse X1**
SOL
SOL
SOL
SOL
ESO

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

24/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

6.9°C

6.9°C

6.9°C

6.9°C

6.9°C

Composés Volatils

LS11N : Tetrachlorométhane	µg/l				*	<1.00
LS11P : Trichloroéthylène	µg/l				*	<1.00
LS11L : Tetrachloroéthylène	µg/l				*	<1.00
LS11R : 1,1-Dichloroéthane	µg/l				*	<2.00
LS10I : 1,2-Dichloroéthane	µg/l				*	<1.00
LS11K : 1,1,1-Trichloroéthane	µg/l				*	<2.00
LS11Q : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l				*	<5.00
LS10J : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l				*	<2.00
LS10M : Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l				*	<2.00
LS10H : Chlorure de vinyle	µg/l				*	<0.50
LS12E : 1,1-Dichloroéthylène	µg/l				*	<2.00
LS10C : Bromochlorométhane	µg/l				*	<5.00
LS10P : Dibromométhane	µg/l				*	<5.00
LS12B : Bromodichlorométhane	µg/l				*	<5.00
LS12C : Dibromochlorométhane	µg/l				*	<2.00
LS10V : 1,2-Dibromoéthane	µg/l				*	<1.00
LS12D : Bromoforme (tribromométhane)	µg/l				*	<5.00
LS11B : Benzène	µg/l				*	0.88
LS10Z : Toluène	µg/l				*	1.4
LS11C : Ethylbenzène	µg/l				*	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l				*	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l				*	<1.00
LSFET : Somme des 19 COHV	µg/l					13.3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E197968

Version du : 26/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Date de réception technique : 25/10/2023

Première date de réception physique : 25/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(005)	Fosse X1



Justine Bailly
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Annexe technique

Dossier N° :23E197968

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1069077

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS112	Zinc (Zn)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	5	31%	µg/l	
LS116	Nickel (Ni)		2	25%	µg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS153	Arsenic (As)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	20%	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	

Annexe technique

Dossier N° :23E197968

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1069077

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS308	Indices hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Indices Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.03 0.008 0.008 0.008 0.008	41%	mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l) C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus	Calcul - Méthode interne	0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004		mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSKPN	Mercuré	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.1	35%	µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%) > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%) > C20 - C24 inclus (%) > C24 - C28 inclus (%) > C28 - C32 inclus (%) > C32 - C36 inclus (%) > C36 - C40 exclus (%)	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % %	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	

Annexe technique

Dossier N° :23E197968

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1069077

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LSFF9	Somme des HAP	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
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.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :23E197968

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1069077

 Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

 Référence commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 /
100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E197968

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-222700-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1069077

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000940 / 2023.0491 / 100742

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023		
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	P01GH3449	100mL PE
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	P10GY6943	60mL PE stab. HNO3
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V07BE6766	120mL Verre stab. HCl
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V08GH4613	40mL verre stab. H2SO4
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V08GH4617	40mL verre stab. H2SO4
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V08GH8400	40mL verre stab. H2SO4
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V08GH8405	40mL verre stab. H2SO4
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V08GH8418	40mL verre stab. H2SO4
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V08GH8419	40mL verre stab. H2SO4
005	Fosse X1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V13275009	100mL Verre stab. Na2S2O3

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	MAR 3 B1	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V05A0176276	374mL verre (sol)
002	MAR 3 B2	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V05FU3478	374mL verre (sol)
003	MAR 3 B3	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V05A0176275	374mL verre (sol)
004	MAR 3 Fond de fouille	24/10/2023 15:16:00	25/10/2023	25/10/2023	V05FU3479	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.

APOGEO**Andrew PAYEN**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E200023

Version du : 30/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-224655-01

Date de réception technique : 27/10/2023

Première date de réception physique : 27/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	X9/X10 B1
002	Sol	(SOL)	X9/X10 B 2
003	Sol	(SOL)	X9/X10 B3
004	Sol	(SOL)	X9/X10 Fond de fouille

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E200023

Version du : 30/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-224655-01

Date de réception technique : 27/10/2023

Première date de réception physique : 27/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004
X9/X10 B1	X9/X10 B 2	X9/X10 B3	X9/X10 Fond de fouille
SOL	SOL	SOL	SOL
26/10/2023	26/10/2023	26/10/2023	26/10/2023
27/10/2023	27/10/2023	27/10/2023	27/10/2023
5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

Préparation Physico-Chimique

**ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C**

LS896 : Matière sèche

% P.B.

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
*	81.2	*	82.5	*	81.4	*	80.8

Hydrocarbures totaux

**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	101	*	87.4	*	81.5	*	66.4
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		59.5		30.0		38.8		1.31
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		18.4		11.6		10.5		3.33
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		12.9		28.6		20.7		44.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.3		17.3		11.5		17.7

**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à
nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%		4.20		2.07		3.22		0.81
> C12 - C16 inclus (%)	%		54.66		32.22		44.38		1.16
> C16 - C20 inclus (%)	%		7.90		5.93		6.05		1.88
> C20 - C24 inclus (%)	%		10.29		13.80		12.33		8.49
> C24 - C28 inclus (%)	%		7.96		16.46		12.80		61.02
> C28 - C32 inclus (%)	%		9.10		18.08		13.08		11.84
> C32 - C36 inclus (%)	%		5.15		8.87		7.16		13.61
> C36 - C40 exclus (%)	%		0.74		2.58		0.96		1.18
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		4.24		1.81		2.62		0.54
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		55.24		28.15		36.17		0.77
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		7.98		5.18		4.93		1.25
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		10.40		12.06		10.05		5.63
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		8.05		14.38		10.43		40.50
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		9.20		15.80		10.66		7.86
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		5.21		7.75		5.83		9.03

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E200023

Version du : 30/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-224655-01

Date de réception technique : 27/10/2023

Première date de réception physique : 27/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004
X9/X10 B1	X9/X10 B 2	X9/X10 B3	X9/X10 Fond de fouille
SOL	SOL	SOL	SOL
26/10/2023	26/10/2023	26/10/2023	26/10/2023
27/10/2023	27/10/2023	27/10/2023	27/10/2023
5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

Hydrocarbures totaux
ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C36 - C40 exclus

mg/kg M.S.

0.75

2.25

0.78

0.78

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.078	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.087	*	<0.05	*	0.05
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.055	*	0.059	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.06	*	0.083	*	<0.05	*	0.052
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.1	*	0.051	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.053	*	0.11	*	<0.05	*	0.069
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.12	*	<0.05	*	0.067
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.076	*	0.054	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.1	*	0.062	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.564		0.704		<0.05		0.238

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
---------------------------	------------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E200023

Version du : 30/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-224655-01

Date de réception technique : 27/10/2023

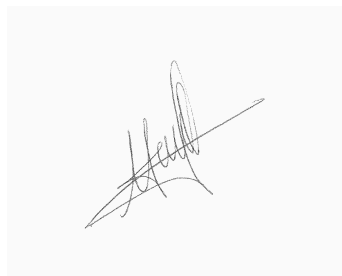
Première date de réception physique : 27/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

**Anne Biancalana**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Annexe technique

Dossier N° :23E200023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-224655-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1070442

 Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS32C	Naphtalène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	36%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
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.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
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 (%)				%	

Annexe technique

Dossier N° :23E200023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-224655-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1070442

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 /
100742

Nom Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E200023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-224655-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1070442

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000944 / 2023.0491 / 100742

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	X9/X10 B1	26/10/2023 16:16:00	27/10/2023	27/10/2023	V05FV8446	374mL verre (sol)
002	X9/X10 B 2	26/10/2023 16:16:00	27/10/2023	27/10/2023	V05FV8437	374mL verre (sol)
003	X9/X10 B3	26/10/2023 16:16:00	27/10/2023	27/10/2023	V05FU3475	374mL verre (sol)
004	X9/X10 Fond de fouille	26/10/2023 16:16:00	27/10/2023	27/10/2023	V05FV8427	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.

APOGEO**Andrew PAYEN**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E199124

Version du : 27/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Date de réception technique : 26/10/2023

Première date de réception physique : 26/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	X6 B1
002	Sol	(SOL)	X6 B2
003	Sol	(SOL)	X6 B3
004	Sol	(SOL)	X6 B4
005	Sol	(SOL)	X6 Fond de fouille
006	Sol	(SOL)	Cuve S6 (0.50)
007	Sol	(SOL)	Cuve S6 (1.00)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E199124

Version du : 27/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Date de réception technique : 26/10/2023

Première date de réception physique : 26/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	X6 B1	X6 B2	X6 B3	X6 B4	X6 Fond de fouille	Cuve S6 (0.50)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/10/2023	25/10/2023	25/10/2023	25/10/2023	25/10/2023	25/10/2023
Date de début d'analyse :	26/10/2023	26/10/2023	26/10/2023	26/10/2023	26/10/2023	26/10/2023
Température de l'air de l'enceinte :	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 79.7	* 76.9	* 85.0	* 84.4	* 82.9	* 81.1			

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	18.9	*	212
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		6.36		40.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		6.69		125
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		3.70		42.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		2.15		4.11
ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40													
> C10 - C12 inclus (%)	%		-		-		-		-		7.59		0.74
> C12 - C16 inclus (%)	%		-		-		-		-		26.09		18.51
> C16 - C20 inclus (%)	%		-		-		-		-		26.43		39.58
> C20 - C24 inclus (%)	%		-		-		-		-		14.20		30.31
> C24 - C28 inclus (%)	%		-		-		-		-		8.46		7.62
> C28 - C32 inclus (%)	%		-		-		-		-		11.30		2.21
> C32 - C36 inclus (%)	%		-		-		-		-		4.97		0.78
> C36 - C40 exclus (%)	%		-		-		-		-		0.96		0.25
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		<2.000		<2.000		<2.000		<2.000		1.43		1.57
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		<2.000		<2.000		<2.000		<2.000		4.93		39.23
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		<2.000		<2.000		<2.000		<2.000		4.99		83.88
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		<2.000		<2.000		<2.000		<2.000		2.68		64.23
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		<2.000		<2.000		<2.000		<2.000		1.60		16.15
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		<2.000		<2.000		<2.000		<2.000		2.13		4.68
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		<2.000		<2.000		<2.000		<2.000		0.94		1.65

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E199124

Version du : 27/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Date de réception technique : 26/10/2023

Première date de réception physique : 26/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
X6 B1
002
X6 B2
003
X6 B3
004
X6 B4
005
**X6 Fond de
fouille**
SOL
006
**Cuve S6
(0.50)**
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

25/10/2023

26/10/2023

26/10/2023

26/10/2023

26/10/2023

26/10/2023

26/10/2023

5°C

5°C

5°C

5°C

5°C

5°C

Hydrocarbures totaux

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C36 - C40 exclus

mg/kg M.S.

<2.000

<2.000

<2.000

<2.000

0.18

0.53

Polychlorobiphényles (PCBs)

 LS3U7 : **PCB 28**

mg/kg M.S.

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

 LS3UB : **PCB 52**

mg/kg M.S.

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

 LS3U8 : **PCB 101**

mg/kg M.S.

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

 LS3U6 : **PCB 118**

mg/kg M.S.

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

 LS3U9 : **PCB 138**

mg/kg M.S.

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

 LS3UA : **PCB 153**

mg/kg M.S.

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

 LS3UC : **PCB 180**

mg/kg M.S.

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

* <0.01

 LSFEH : **Somme PCB (7)**

mg/kg M.S.

<0.010

<0.010

<0.010

<0.010

<0.010

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E199124

Version du : 27/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Date de réception technique : 26/10/2023

Première date de réception physique : 26/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

007

Référence client :

**Cuve S6
(1.00)**

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

25/10/2023

Date de début d'analyse :

26/10/2023

Température de l'air de l'enceinte :

5°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et
séchage à 40°C**

* Fait

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 81.5

Hydrocarbures totaux

 LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	92.8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		13.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		54.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		21.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		2.97

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à
nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	0.49
> C12 - C16 inclus (%)	%	14.33
> C16 - C20 inclus (%)	%	39.62
> C20 - C24 inclus (%)	%	30.44
> C24 - C28 inclus (%)	%	9.76
> C28 - C32 inclus (%)	%	3.72
> C32 - C36 inclus (%)	%	1.25
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.40
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.45
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	13.30
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	36.78
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	28.26
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	9.06
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	3.45
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	1.16

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E199124

Version du : 27/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Date de réception technique : 26/10/2023

Première date de réception physique : 26/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

N° Echantillon

007

Référence client :

**Cuve S6
(1.00)**

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

25/10/2023

Date de début d'analyse :

26/10/2023

Température de l'air de l'enceinte :

5°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C36 - C40 exclus

mg/kg M.S.

0.37



Anne Biancalana
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E199124

Version du : 27/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Date de réception technique : 26/10/2023

Première date de réception physique : 26/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 2023.0491-100742

Nom Projet : 2023.0491-100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Référence Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

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

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

Annexe technique

Dossier N° :23E199124

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1069754

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
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.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
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 > 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 > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % % mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :23E199124

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Emetteur : Andrew PAYEN

Commande EOL : 006-10514-1069754

 Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

 Référence commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 /
100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 23E199124

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-223218-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1069754

Nom projet : N° Projet : 2023.0491-100742
2023.0491-100742

Référence commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Nom Commande : CS329-02-000941 / 2023.0491 / 100742

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	X6 B1	25/10/2023 16:41:00	26/10/2023	26/10/2023	V05FV8415	374mL verre (sol)
002	X6 B2	25/10/2023 16:41:00	26/10/2023	26/10/2023	V05FV8445	374mL verre (sol)
003	X6 B3	25/10/2023 16:41:00	26/10/2023	26/10/2023	V05FV8425	374mL verre (sol)
004	X6 B4	25/10/2023 16:41:00	26/10/2023	26/10/2023	V05FV8432	374mL verre (sol)
005	X6 Fond de fouille	25/10/2023 16:41:00	26/10/2023	26/10/2023	V05FU3480	374mL verre (sol)
006	Cuve S6 (0.50)	25/10/2023 16:41:00	26/10/2023	26/10/2023	V05FV8419	374mL verre (sol)
007	Cuve S6 (1.00)	25/10/2023 16:41:00	26/10/2023	26/10/2023	V05FV8443	374mL verre (sol)

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

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

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

ANNEXE n°4 :
Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD),
Certification d'Acceptation Préalables
(CAP), Bons de pesées et attestation de
dégazage des cuves

CAP n°S23.9NS2023-052-1

ORTEC SOLEOVALIDE DU : 18/10/2023
AU : 31/12/2023A l'attention de M. Reynald MARCZAK
☎ : 07 88 66 70 91
✉ : reynald.marczak@ortec.fr

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous confirmer notre accord de prise en charge de vos déblais sur notre plateforme de Santes.

PRODUCTEUR	PORTS DE LILLE – Sabrina CHIBANI
CLIENT	ORTEC SOLEO – Reynald MARCZAK
ADRESSE CHANTIER	Bâtiment K : 3 ^{ème} avenue, 11 ^{ème} rue, Port de Lille / Bâtiment Ex-Marandin : 10 ^{ème} rue, 3 ^{ème} rue, Port de Lille
TRANSPORTEUR(S)	SOGETRAN AGORA
NATURE DU DECHET	Terres et cailloux pollués non dangereux
N° C.E.D	17 05 04
QUANTITE	3180 tonnes
FID	Signée par M. SZILAGYI (Directeur Général Ports de Lille) le 16 octobre 2023.

Nous vous rappelons que chaque transport doit être accompagné d'un Bordereau de Suivi de Déchets (BSD) sur lequel vous noterez dans l'emplacement dédié le n° de CAP stipulé ci-dessus.

Vous souhaitant bonne réception de la présente, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos sincères salutations.

Date : 18/10/2023

Nom : AUGÉ

Cachet & Signature :

VALORTERRE Hauts-de-France
Zone Portuaire - 3^{ème} rue
59211 SANTES
SAS au capital de 160 000 Euros
417 922 689 000 - RCS Aix en Provence

Port chargement
port de Lille



Port déchargement
port de Santes



Gaëlle

01823275

Longueur: 73

Largeur: 8.2

Enfoncement max: 262

Enfoncement min: 62

Plat-bord: N'est pas défini

Mesures à charges

	Avant	Milieu	Arrière
Bâbord	38	14	-8.5
Tribord	37.5	10.5	-8.5
Enfoncement mesuré			248.17
Déplacement			13.83

Mesures à vide

	Avant	Milieu	Arrière
Bâbord	223	197	161
Tribord	220	193	160
Enfoncement mesuré			69.67
Déplacement			192.33

Informations:

Rien à signaler.

	Annoncé	Jaugé
Terres polluées non inertes non dangereuses		948
Total	_	948

Port chargement
port de Lille



Port déchargement
port de Santes



Gaëlle

01823275

Longueur: 73

Largeur: 8.2

Enfoncement max: 262

Enfoncement min: 62

Plat-bord: N'est pas défini

Mesures à charges

	Avant	Milieu	Arrière
Bâbord	-5	-7	-3
Tribord	-4	-7	-1
Enfoncement mesuré			266.50
Déplacement			-4.50

Mesures à vide

	Avant	Milieu	Arrière
Bâbord	223.5	197.5	161.5
Tribord	222	192.5	161
Enfoncement mesuré			69.00
Déplacement			193.00

Informations:

Enfoncement mesuré marchandise 1 : 133.08
cm -> 363 t Enfoncement mesuré marchandise
2 : 69 cm -> 35 t -- Marchandise 1 : 1088-363 -
-> 725 t Marchandise 2 : 363-35 -> 328 t

	Annoncé	Jaugé
Terre polluée non dangereuse		725
Terres polluées non inertes non dangereuses		328
Total	-	1053

Port chargement
port de Lille



Port déchargement
port de Santes



Gaëlle

01823275

Longueur: 73

Largeur: 8.2

Enfoncement max: 262

Enfoncement min: 62

Plat-bord: N'est pas défini

Mesures à charges

	Avant	Milieu	Arrière
Bâbord	99	55.5	19
Tribord	96	51	16.5
Enfoncement mesuré			205.83
Déplacement			56.17

Mesures à vide

	Avant	Milieu	Arrière
Bâbord	221	193	160.5
Tribord	223.5	197.5	162
Enfoncement mesuré			69.08
Déplacement			192.92

Informations:

Rien à signaler.

	Annoncé	Jaugé
Terres polluées non inertes non dangereuses		719
Total	_	719

Ce document est émis à la demande du client et a une durée limitée dans le temps. Sa validité est conditionnée par les éléments cités dans le cadre en bas de page.

Nous, soussignés, Société Grégory Diacre Ortec Environnement
315 rue du mont de terre, 59273 FRETIN

..... Sise
.....

Certifions en date du 18/10/2023 , après les travaux de nettoyage sur votre :

☐ Bac ☒ Cuve ☐ Réservoir ☐ Tuyauterie ☐ Autre.....

Avoir procédé pour le compte de :

1 – A UNE MESURE D'EXPLOSIVITE : Appareil n° 152.12.13.01 Date de fin de validité : 12/2023

Et avoir obtenu les résultats suivants : **0% LIE**

Chantier : 10e rue, 3e rue, Port de Lille

Descriptif de l'équipement :

Volume : 10 m³

Situation : ☐ Enfouie ☒ Aérien ☐ En fosse ☐ Autre :

Enveloppe : ☒ Simple ☐ Double

Nature de l'enveloppe : ☒ Acier ☐ Inox

Année d'installation : NC

Identification sur le site :

Implantation sur le site :

Nature du dernier produit contenu :

2 – A L'EXAMEN DES SURFACES CONSIDEREES, EXEMPTES DE MATIERES INFLAMMABLES.

Ce certificat permet d'effectuer les travaux de :

☒ Condamnation ☐ Contrôle périodique ☐ Changement de produit ☐ Autre.....

L'exécution de notre intervention a été réalisée selon nos procédures et conformément à la législation en vigueur.

Les interventions consécutives à nos opérations seront faites sous votre entière responsabilité, notamment s'agissant des travaux à chaud (chalumage, soudage...).

Attention :

Ce certificat est limité dans le temps. Il est valable dans les conditions et à l'instant où le contrôle a été effectué, notamment :

- Tous les trous d'hommes de l'ouvrage doivent rester ouverts pour permettre une ventilation naturelle ;
- Aucune consignation sur les arrivées ou départs de fluides ne doit être enlevée.

Toute modification des conditions présentes à l'instant où le contrôle a été effectué entraine une nullité du présent certificat.

Date : 18/10/2023

Heure : 14:00

Responsable du client : Grégory Diacre

Nom du contrôleur ORTEC : Adrien

Société : Ortec Environnement
315 rue du Mont de Terre
CRT 2 - 59273 FRETIN
Tél. : 03.20.85.60.93 - Fax : 03.20.18.20.96
SAS au capital de 2 791 935 euros
389 675 018 00441 RCS Aix en Provence

Visa :
ORTEC ENVIRONNEMENT
315 rue du Mont de Terre
CRT 2 - 59273 FRETIN
Tél. : 03.20.85.60.93 - Fax : 03.20.18.20.96
SAS au capital de 2 791 935 euros
389 675 018 00441 RCS Aix en Provence

NB : Par mesure de sécurité, l'INRS recommande d'effectuer une mesure d'explosivité à chaque changement de poste, opération qui doit être renouvelée au moindre doute.

Ce document est émis à la demande du client et a une durée limitée dans le temps. Sa validité est conditionnée par les éléments cités dans le cadre en bas de page.

Nous, soussignés, Société Grégory Diacre Ortec Environnement Sise
315 rue du mont de terre, 59273 FRETIN

Certifions en date du 18/10/2023 , après les travaux de nettoyage sur votre :

☐ Bac ☒ Cuve ☐ Réservoir ☐ Tuyauterie ☐ Autre.....

Avoir procédé pour le compte de :

1 – A UNE MESURE D'EXPLOSIVITE : Appareil n° 152.12.13.01 Date de fin de validité : 12/2023

Et avoir obtenu les résultats suivants : 0% LIE

Chantier : 3e avenue, 11e rue, Port de Lille

Descriptif de l'équipement :

Volume : 4 m³ Situation : ☐ Enfouie ☐ Aérien ☒ En fosse ☐ Autre :

Enveloppe : ☒ Simple ☐ Double Nature de l'enveloppe : ☒ Acier ☐ Inox

Année d'installation : NC

Identification sur le site :

Implantation sur le site :

Nature du dernier produit contenu :

2 – A L'EXAMEN DES SURFACES CONSIDEREES, EXEMPTES DE MATIERES INFLAMMABLES.

Ce certificat permet d'effectuer les travaux de :

☒ Condamnation ☐ Contrôle périodique ☐ Changement de produit ☐ Autre.....

L'exécution de notre intervention a été réalisée selon nos procédures et conformément à la législation en vigueur.

Les interventions consécutives à nos opérations seront faites sous votre entière responsabilité, notamment s'agissant des travaux à chaud (chalumage, soudage...).

Attention :

Ce certificat est limité dans le temps. Il est valable dans les conditions et à l'instant où le contrôle a été effectué, notamment :

- Tous les trous d'hommes de l'ouvrage doivent rester ouverts pour permettre une ventilation naturelle ;
- Aucune consignation sur les arrivées ou départs de fluides ne doit être enlevée.

Toute modification des conditions présentes à l'instant où le contrôle a été effectué entraîne une nullité du présent certificat.

Date : 18/10/2023

Heure : 15:00

Responsable du client : Grégory Diacre

Nom du contrôleur ORTEC : Adrien

Société : **ORTEC ENVIRONNEMENT**
Ortec Environnement

Visa : **CRT 2 - 59273 FRETIN**
Tél. : 03.20.85.60.93 - Fax : 03.20.18.20.96
SAS au capital de 2 791 935 euros
389 675 018 00441 RCS Aix en Provence

Visa : **ORTEC ENVIRONNEMENT**
315 rue du Mont de Terre
CRT 2 - 59273 FRETIN
Tél. : 03.20.85.60.93 - Fax : 03.20.18.20.96
SAS au capital de 2 791 935 euros
389 675 018 00441 RCS Aix en Provence

NB : Par mesure de sécurité, l'INRS recommande d'effectuer une mesure d'explosivité à chaque changement de poste, opération qui doit être renouvelée au moindre doute.

Ce document est émis à la demande du client et a une durée limitée dans le temps. Sa validité est conditionnée par les éléments cités dans le cadre en bas de page.

Nous, soussignés, Société Grégory Diacre Ortec Environnement Sise
315 rue du mont de terre, 59273 FRETIN

Certifions en date du 18/10/2023 , après les travaux de nettoyage sur votre :

☐ Bac ☒ Cuve ☐ Réservoir ☐ Tuyauterie ☐ Autre.....

Avoir procédé pour le compte de :

1 – A UNE MESURE D'EXPLOSIVITE : Appareil n° 152.12.13.01 Date de fin de validité : 12/2023

Et avoir obtenu les résultats suivants : 0% LIE

Chantier : 3e avenue, 11e rue, Port de Lille

Descriptif de l'équipement :

Volume : 5 m³ Situation : ☐ Enfouie ☐ Aérien ☒ En fosse ☐ Autre :

Enveloppe : ☒ Simple ☐ Double Nature de l'enveloppe : ☒ Acier ☐ Inox

Année d'installation : NC

Identification sur le site :

Implantation sur le site :

Nature du dernier produit contenu :

2 – A L'EXAMEN DES SURFACES CONSIDEREES, EXEMPTES DE MATIERES INFLAMMABLES.

Ce certificat permet d'effectuer les travaux de :

☒ Condamnation ☐ Contrôle périodique ☐ Changement de produit ☐ Autre.....

L'exécution de notre intervention a été réalisée selon nos procédures et conformément à la législation en vigueur.

Les interventions consécutives à nos opérations seront faites sous votre entière responsabilité, notamment s'agissant des travaux à chaud (chalumage, soudage...).

Attention :

Ce certificat est limité dans le temps. Il est valable dans les conditions et à l'instant où le contrôle a été effectué, notamment :

- Tous les trous d'hommes de l'ouvrage doivent rester ouverts pour permettre une ventilation naturelle ;
- Aucune consignation sur les arrivées ou départs de fluides ne doit être enlevée.

Toute modification des conditions présentes à l'instant où le contrôle a été effectué entraine une nullité du présent certificat.

Date : 18/10/2023

Heure : 12:00

Responsable du client : Grégory Diacre

Nom du contrôleur ORTEC : Adrien

Société : Ortec environnement

ORTEC ENVIRONNEMENT
Visa : 315 rue du Mont de Terre
CRT 2 - 59273 FRETIN
Tél. : 03.20.85.60.93 - Fax : 03.20.18.20.96
SAS au capital de 2 791 935 euros
389 675 018 00441 RCS Aix en Provence

Visa :

ORTEC ENVIRONNEMENT
315 rue du Mont de Terre
CRT 2 - 59273 FRETIN
Tél. : 03.20.85.60.93 - Fax : 03.20.18.20.96
SAS au capital de 2 791 935 euros
389 675 018 00441 RCS Aix en Provence

NB : Par mesure de sécurité, l'INRS recommande d'effectuer une mesure d'explosivité à chaque changement de poste, opération qui doit être renouvelée au moindre doute.

Ce document est émis à la demande du client et a une durée limitée dans le temps. Sa validité est conditionnée par les éléments cités dans le cadre en bas de page.

Nous, soussignés, Société Grégory Diacre Ortec Environnement
315 rue du mont de terre, 59273 FRETIN

..... Sise
.....

Certifions en date du 18/10/2023 , après les travaux de nettoyage sur votre :

☐ Bac ☒ Cuve ☐ Réservoir ☐ Tuyauterie ☐ Autre.....

Avoir procédé pour le compte de :

1 – A UNE MESURE D'EXPLOSIVITE : Appareil n° 152.12.13.01 Date de fin de validité : 12/2023

Et avoir obtenu les résultats suivants : **0% LIE**

Chantier : 3e avenue, 11e rue, Port de Lille

Descriptif de l'équipement :

Volume : 3 m³ Situation : ☐ Enfouie ☒ Aérien ☐ En fosse ☐ Autre :

Enveloppe : ☒ Simple ☐ Double Nature de l'enveloppe : ☒ Acier ☐ Inox

Année d'installation : NC

Identification sur le site :

Implantation sur le site :

Nature du dernier produit contenu :

2 – A L'EXAMEN DES SURFACES CONSIDEREES, EXEMPTES DE MATIERES INFLAMMABLES.

Ce certificat permet d'effectuer les travaux de :

☒ Condamnation ☐ Contrôle périodique ☐ Changement de produit ☐ Autre.....

L'exécution de notre intervention a été réalisée selon nos procédures et conformément à la législation en vigueur.

Les interventions consécutives à nos opérations seront faites sous votre entière responsabilité, notamment s'agissant des travaux à chaud (chalumage, soudage...).

Attention :

Ce certificat est limité dans le temps. Il est valable dans les conditions et à l'instant où le contrôle a été effectué, notamment :

- Tous les trous d'hommes de l'ouvrage doivent rester ouverts pour permettre une ventilation naturelle ;
- Aucune consignation sur les arrivées ou départs de fluides ne doit être enlevée.

Toute modification des conditions présentes à l'instant où le contrôle a été effectué entraîne une nullité du présent certificat.

Date : 18/10/2023

Heure : 13:00

Responsable du client : Grégory Diacre

Nom du contrôleur ORTEC : Adrien

Société : Ortec environnement

Visa :

ORTEC ENVIRONNEMENT
315 rue du Mont de Terre
CRT 2 - 59273 FRETIN
Tél. : 03.20.85.60.93 - Fax : 03.20.18.20.96
SAS au capital de 2 791 935 euros
389 675 018 00441 RCS Aix en Provence

Visa :

ORTEC ENVIRONNEMENT
315 rue du Mont de Terre
CRT 2 - 59273 FRETIN
Tél. : 03.20.85.60.93 - Fax : 03.20.18.20.96
SAS au capital de 2 791 935 euros
389 675 018 00441 RCS Aix en Provence

NB : Par mesure de sécurité, l'INRS recommande d'effectuer une mesure d'explosivité à chaque changement de poste, opération qui doit être renouvelée au moindre doute.