

RAPPORT

Référence : R-AUM-2405-04a

Date : 22/05/2024



TEC

DIAG : Investigations sur les sols

Version	Rédactrice	Vérificatrice	Superviseur
	Aurélia METAY	Sonia BELAID	Maud GAUDET
a	22/05/2024 - AUM	22/05/2024 – SOB	23/05/2024 – MGA



Agence île de France



Siège Social :
6 rue de la Douzillère
37300 JOUE-LES-TOURS
Tél. : 02.47.75.18.87 Fax : 02.47.60.94.28
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052
N° APE : 7112B
TVA Intra : FR11 478 720 931

Nos agences :
› CENTRE-OUEST : 02 47 75 18 87,
› NORMANDIE : 02.32.10.73.33
› NORD PICARDIE : 06 16 64 37 55
› ILE DE France : 01.53.34.87.43
› SUD-EST : 04.78.39.05.83
› BOURGOGNE : 06 23 58 56 60
› SUD-OUEST : 05 57 93 53 84
› VALLEE DU RHÔNE : 06 03 88 88 07

Filiales : Bretagne/Loire-Atlantique & International

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
2	OBJECTIFS ET CADRE REGLEMENTAIRE	4
3	LIMITE DE L'ETUDE	4
4	DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS SUR SITE	5
4.1	DESCRIPTION DU SITE	5
4.2	INVESTIGATIONS ANTERIEURES	6
4.3	LOCALISATION DES SONDAGES.....	7
4.4	METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE	7
4.5	CONTENU DES ANALYSES	7
4.6	OBSERVATION DE TERRAIN.....	7
4.7	MODALITE DE GESTION DES EVENTUELS DEBLAIS DE FORAGE ET DES DECHETS GENERES	8
5	INVESTIGATIONS SUR LES SOLS – A200	8
5.1	PRESENTATION DES RESULTATS D'ANALYSES SUR BRUT	9
5.1.1	<i>Hydrocarbures totaux</i>	9
5.1.2	<i>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP</i>	9
5.1.3	<i>BTEX</i>	10
6	INTERPRETATION DES RESULTATS – A270	10
6.1	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES	10
6.2	SCHEMA CONCEPTUEL.....	11
7	CONCLUSION ET RECOMMANDATION	12

SYNTHESE

RESUME NON TECHNIQUE

Contexte	Cette étude est réalisée dans le cadre de l'achat d'un site faisant l'objet de servitude d'utilité publique suite à une dépollution.
Adresse du site	14 avenue Marcel Issartier à Mérignac (33).
Intitulé mission et code	A200 – Investigations sur les sols, A270 – Interprétation des résultats.
Résultats des investigations	Les impacts en surface (HCT) sont situés au droit de zones sans recouvrement et le risque de contact direct et d'ingestion est présent. La qualité des sols reste cependant, compatible avec l'usage industriel du site.
Recommandations	Néodyme n'a pas de recommandation particulière à faire.

RESUME TECHNIQUE

Contexte	Cette étude est réalisée dans le cadre de l'achat d'un site faisant l'objet de servitude d'utilité publique suite à une dépollution.
Adresse du site	14 avenue Marcel Issartier à Mérignac (33).
Intitulé mission et code	A200 – Investigations sur les sols, A270 – Interprétation des résultats.
Sources potentielles de pollution	<ul style="list-style-type: none"> › Pollution résiduelle suite aux travaux de dépollution réalisés entre 2014 et 2016.
Description des investigations	<p>Néodyme a réalisé le 18 avril 2024, 6 sondages à la tarière mécanique avec prélèvement de 8 échantillons.</p> <p>Le panel analytique est le suivant pour 13 échantillons :</p> <ul style="list-style-type: none"> › Hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) et volatiles (C5-C10) ; › 16 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ; › Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (BTEX).
Résultats des investigations	Les impacts en surface (HCT) sont situés au droit de zones sans recouvrement et le risque de contact direct et d'ingestion est présent. La qualité des sols reste cependant, compatible avec l'usage industriel du site.
Recommandations	Néodyme n'a pas de recommandation particulière à faire.

1 PREAMBULE

Dans le cadre de son installation sur un site faisant l'objet d'une servitude d'utilité publique après dépollution, la société TEC doit vérifier la qualité des sols d'un site sis 14 avenue Marcel Issartier à Mérignac, dans le département de la Gironde (33).

Dans ce contexte, la société TEC entent recourir à l'appui d'un conseil spécialisé pour la réalisation d'investigations de terrain intégrant le prélèvement de sols et analyses en laboratoire, l'interprétation des résultats, la conclusion et les recommandations.

Des prélèvements de sols ont été effectués sur le site le 18 avril 2024, les échantillons ont été envoyés dans un laboratoire d'analyse dont les résultats sont présentés dans le présent rapport.

2 OBJECTIFS ET CADRE REGLEMENTAIRE

Pour répondre à vos attentes, ce diagnostic de la qualité environnementale des sols a été conduit conformément à la norme NF X31-620 de décembre 2021, et aux recommandations de la note ministérielle du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués (Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007).

Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses ont été réalisés selon les spécifications des prestations élémentaires A200 et A270 telle que définie dans la norme NF X 31-620 :

- › Prestation élémentaire A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
- › Prestation élémentaire A270 : Interprétation des résultats des analyses.

3 LIMITE DE L'ETUDE

Les informations et les éléments présentés dans ce rapport et les conclusions qui en découlent sont issus des documents rendus disponibles au cours de la mission par le client, et de l'accessibilité des différentes sources d'information publiques à la date de la rédaction du présent rapport.

NEODYME a mis en œuvre les méthodes et moyens conformes aux standards et à la réglementation en vigueur en France pour évaluer l'état du site, en se basant sur les documents disponibles pour ces études.

Tous les risques potentiels de pollution mis en évidence sont reportés dans le présent rapport. Cependant, il est impossible d'exclure la possibilité, quelque part sur le site, de situations différentes de ce qui a été indiqué dans le présent rapport, liées par exemple à des activités adjacentes non répertoriées dans les bases de données présentes sous Géorisques, à la présence d'engins de guerre enterrés ou de dépôts illégaux de substances dangereuses qui ont pu se produire et qui n'ont pu être identifiés lors de l'étude. Ces derniers représentent une source potentielle de pollution mais ne sont pas liés à l'activité du site.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont des opinions de professionnels, basées seulement sur les activités de NEODYME et l'interprétation des informations obtenues, comme indiqué dans le rapport.

Le contenu des services exécutés pendant cette enquête peut ne pas être approprié à d'autres utilisateurs que le propriétaire de l'étude, et toutes autres utilisations ou réutilisations de ce document, ou des résultats et des conclusions présentées sont de la seule responsabilité dudit

utilisateur. Ce rapport est destiné à être utilisé dans son entier. Aucun extrait ne peut être pris pour représenter les résultats de l'évaluation.

4 DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS SUR SITE

4.1 Description du site

Le site se trouve à proximité de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac à l'ouest de la commune de Mérignac. La localisation du site d'étude au droit de la commune est présentée sur la Figure 1 ci-dessous. Le site a une superficie d'environ 5700 m².



Figure 1: Localisation du site d'étude (Source : www.géoportail.fr)



Figure 2 : Extrait du plan cadastral du site (Source : www.géoportail.fr)

4.2 Investigations antérieures

Un diagnostic de la qualité des sols à-a été réalisé par l'APAVE en 2012, il a mis en évidence des pollutions en hydrocarbures aliphatiques, hydrocarbures (HCT), BTEX et naphtalène dans les sols et les gaz du sol ; ainsi que des HAP dans les eaux souterraines (cf. figure ci-dessous).

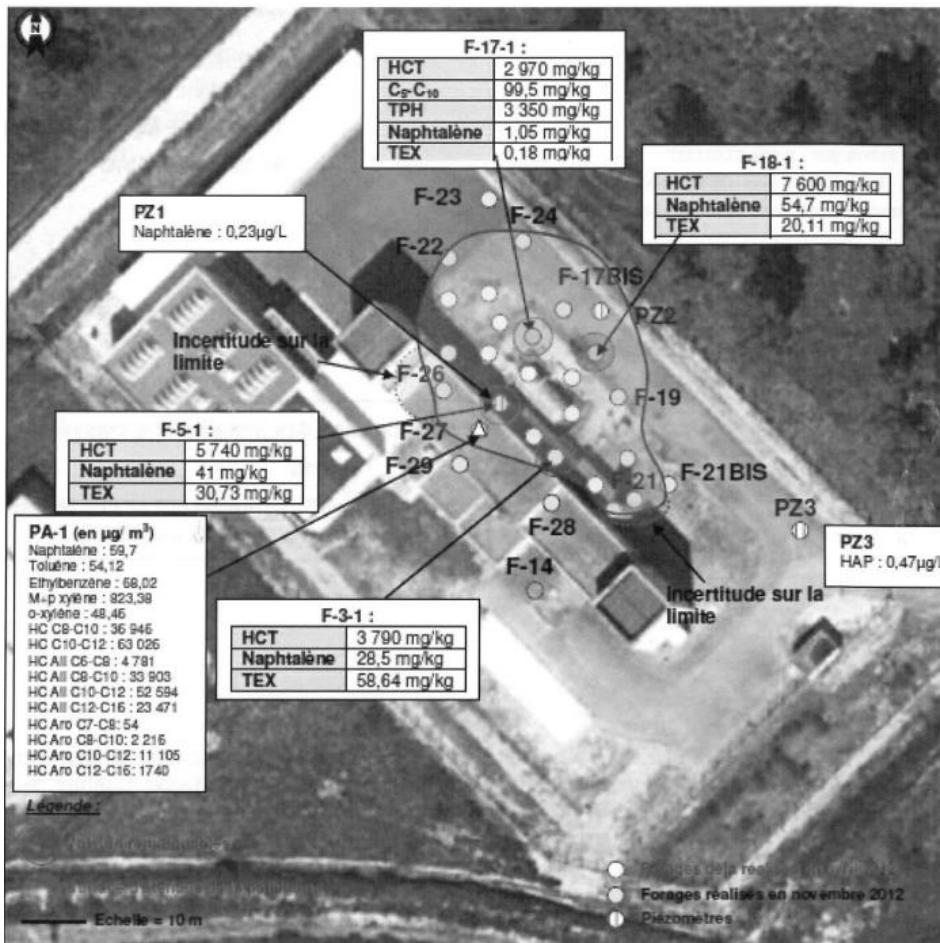


Figure 3 : Localisation des impacts – diagnostic APAVE 2012 (Source : Rapport de l'inspection des installations classées)

Suite à ce constat des travaux de dépollution ont été réalisés afin de remettre le site dans un état compatible avec un usage industriel.

Les travaux ont consisté :

- › A l'excavation et au traitement des terres polluées, puis au remblaiement par des matériaux sains, pour les sources concentrées à l'extérieur de l'ancien bâtiment banc d'essai (travaux réalisés de 2014 à 2015) ;
- › Au traitement par venting-sparging des terres polluées sous le bâtiment existant (travaux réalisés de 2015 à 2016).

Suite aux travaux de dépollution, une étude quantitative des risques sanitaire à-a conclut à la compatibilité du site avec un usage industriel.

L'arrêté du 11 juin 2019 précise les servitudes d'utilité publique suivantes :

- › L'usage doit rester un usage industriel similaire à la dernière période d'exploitation ;
- › La zone de servitude doit être éléturer-clôturée et fermée en permanence ;
- › L'interdiction de tout usage des eaux souterraines de la nappe des alluvions anciennes ;
- › L'interdiction de cultiver des végétaux consommables ;
- › L'interdiction de faire passer des canalisations d'eau potable dans les terres impactées par de la pollution résiduelle ;
- › L'usage industriel des eaux souterraines est autorisé si leur qualité est compatible avec cet usage, pour cela des analyses chimiques devront être réalisées.

4.3 Localisation des sondages

La localisation des prélèvements est basée sur la localisation des anciennes pollutions (cf. Figure 3).

Le plan de sondage est présenté en annexe 1.

4.4 Méthodologie mise en œuvre

Lors de la campagne d'investigations, il a été réalisé :

- › 6 sondages à la tarière mécanique jusqu'à une profondeur maximale de 4 m ; 8 échantillons ponctuels ont été prélevés au total.

L'ensemble des prélèvements a été réalisé à l'intérieur du site représenté dans la figure 2.

Les fiches des prélèvements de sols sont présentées en annexe 2, elles synthétisent les informations suivantes :

- › description lithologique des terrains remontés,
- › description des indices organoleptiques rencontrés,
- › profondeur et nom des échantillons réalisés,
- › profondeur d'arrêt du sondage,
- › substances analysées.

Chaque sondage de sols a fait l'objet d'un prélèvement d'échantillons de sols en utilisant des gants à usage unique afin d'éviter toute contamination croisée.

Les échantillons ont été collectés dans des flaconnages adaptés aux composés à analyser, et étiquetés. Ils ont ensuite été conditionnés dans des glacières isothermes, et envoyés au laboratoire d'analyses par transporteur rapide selon les procédures assurant la traçabilité de l'envoi.

4.5 Contenu des analyses

Les éléments recherchés dans **8 échantillons** de sols sur brut, lors des analyses, sont les suivants :

- › HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques),
- › HCT (Hydrocarbures totaux C10-C40),
- › BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, xylène),
- › Teneur en eau.

4.6 Observation de terrain

1) Lithologie

Entre 0 et 0,3 m : terre végétale ;

Entre 0,3 et 1 m : sables ;

Entre 1 m et 4 m : sables argileux.

2) Humidité/niveau d'eau

L'eau a été rencontrée entre 0,8 et 2,3 m de profondeur.

3) Constats organoleptiques et valeurs PID

Mesures PID : 0,2 ppm maximum sur S1.

4) Incidents rencontrés

RAS

4.7 Modalité de gestion des éventuels déblais de forage et des déchets générés

Les trous de sondage ont été rebouchés avec les cuttings.

5 INVESTIGATIONS SUR LES SOLS – A200

Les investigations sur les sols ont été effectuées le 18 avril 2024, sous la supervision d'un technicien spécialisé de la société NEODYME.

L'implantation des points de sondage prend en considération :

- › Les réseaux et canalisations nationaux par le biais des DT/DICT,
- › Les risques propres au site.

Les travaux de sondage ont été mis en œuvre par la société GAIA sous-traitante de NEODYME et les prélèvements de sol ont été effectués par NEODYME. Ces travaux ont été réalisés conformément à la norme NF X 31- 620 et ont inclus les prestations A200 « prélèvements de sol » et A270 « Interprétations des résultats des investigations ».

La méthodologie appliquée pour la mise en œuvre des différentes tâches réalisées au cours de ces investigations et les observations faites sont décrites dans les chapitres qui suivent.

Les résultats des analyses en laboratoire réalisées sur les échantillons de sols prélevés sur le site du projet lors de la campagne d'investigations sont synthétisés sous forme de tableaux en annexe 3. Les bordereaux analytiques du laboratoire des analyses de sols sont joints en annexe 4.

Les tableaux qui suivent présentent l'analyse statistique des données. Ces valeurs sont comparées à titre indicatifs aux valeurs de référence suivante :

- 1) Les valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) issues de l'Annexe II arrêté ministériel du 12 décembre 2014 pour les autres composés.

Légende des tableaux :

 Valeur de concentration supérieure aux valeurs limites pour l'admission des déchets en ISDI¹

¹ ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes - Annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014

Valeur de concentration supérieure aux valeurs limites pour l'admission des déchets en ISDND²

< 10

Concentration inférieure au seuil de détection de l'appareil de mesure

5.1 Présentation des résultats d'analyses sur brut

5.1.1 Hydrocarbures totaux

Méthode d'analyse

Hydrocarbures totaux exprimés sur sec : méthode interne (COFRAC)

Hydrocarbures volatils : NEN-EN-ISO 16558-1

Unité : mg/kg de matières sèches

Echantillon	S1	S2E1	S2E2	S3	S4E1	S4E2	S5	S6	Valeur de comparaison (mg/kg MS)
Profondeur (m)	0,2-0,5	0,2-0,5	3,6-4	0,2-0,7	0,2-0,7	3,6-4	0,4-0,9	0,2-0,8	
Fraction C10-C12	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	
Fraction C12-C16	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	
Fraction C16-C20	10,0	5,3	<2,0	2,1	<2,0	5,2	2,1	14,0	
Fraction C20-C24	12,9	4,1	<2,0	6,2	<2,0	5,8	<2,0	33,5	
Fraction C24-C28	16,6	3,5	<2,0	10,0	<2,0	5,7	<2,0	41,0	
Fraction C28-C32	13	3,2	<2,0	8,5	<2,0	4,8	<2,0	37	
Fraction C32-C36	5,4	2,6	<2,0	4,5	<2,0	3,7	<2,0	17,3	
Fraction C36-C40	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,6	
Hydrocarbures totaux C10-C40	63,7	22,9	<20,0	33,0	<20,0	30,3	<20,0	150	500 à 5000

Tableau 1 : Résultats d'analyses – Dosage des HCT dans les sols (source : Agrolab)

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations supérieures au seuil de détection du laboratoire à l'exception des échantillons S2E2, S4E1 et S5.

Tous les échantillons présentent une concentration en hydrocarbures totaux inférieure au seuil d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes.

Les concentrations en HCT mesurées dans les échantillons peuvent présenter un risque pour les usagers du site et l'environnement car localisés au droit de zones sans recouvrement.

5.1.2 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP

Méthode d'analyse

HAP exprimés sur sec : ISO 22155 (COFRAC)

Unité : mg/kg de matières sèches

Echantillon	S1	S2E1	S2E2	S3	S4E1	S4E2	S5	S6	Valeur de comparaison (mg/kg MS)
Profondeur (m)	0,2-0,5	0,2-0,5	3,6-4	0,2-0,7	0,2-0,7	3,6-4	0,4-0,9	0,2-0,8	
Naphtalène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Acénaphtylène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Acénaphthène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Fluorène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	

²ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Phénanthrène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Anthracène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,67	<0,050	<0,050
Pyrène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,68	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,65	<0,050	<0,050
Chrysène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,58	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,83	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,46	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,79	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,68	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,78	<0,050	<0,050
Somme 16 HAP - HAP (EPA)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,40	n.d.	n.d.
								50 ¹ – 100 ²

Tableau 2 : Résultats d'analyses – Dosage des HAP dans les sols (source : Agrolab)

Les concentrations mesurées en HAP sont inférieures au seuil de détection du laboratoire à l'exception de l'échantillon S4E2.

Les concentrations mesurées sont toutes inférieures au seuil d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

Les concentrations en HAP mises en évidence sont faibles et localisées en profondeur, elles ne présentent, à priori, pas de risque pour les usagers du site ou l'environnement.

5.1.3 BTEX

Méthode d'analyse

BTEX exprimés sur sec : ISO 22155 (COFRAC)

Unité : mg/kg de matières sèches

L'ensemble des échantillons analysés présente des concentrations inférieures au seuil de détection du laboratoire.

Aucun impact en BTEX n'est caractérisé sur site au regard des concentrations retrouvées.

6 INTERPRETATION DES RESULTATS – A270

6.1 Impacts environnementaux et sanitaires

Des traces d'hydrocarbures ont été mises en évidence sur 5 sondages (S1, S2, S3, S4 et S6) au droit de zone sans recouvrement, cependant les concentrations mesurées sont peu importantes mais peuvent présenter un risque de contact direct pour les usagers du site. Les risques environnementaux sont négligeables.

Des traces de HAP ont été mises en évidence au droit du sondage S4 en profondeur, elles ne présentent à priori, pas de risque pour les usagers du site ou l'environnement.

Les anomalies relevées lors des investigations sont des concentrations résiduelles suite aux travaux de dépollution. Les sources de pollution ayant été retirées et des restrictions d'usage étant en place, ces anomalies ne présentent pas de risque et sont compatibles avec l'usage industriel du site.

6.2 Schéma conceptuel

Le but du schéma conceptuel est de présenter de façon synthétique tous les scénarii d'expositions direct et/ou indirect susceptibles d'intervenir. Il permet d'identifier les enjeux sanitaires et environnementaux qu'il convient de considérer dans la gestion du site.

Le schéma conceptuel permet ainsi de préciser les relations entre :

- ▶ les sources de pollution et les pollutions constatées ;
- ▶ les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques, ce qui permet d'estimer l'étendue des pollutions constatées ;
- ▶ les enjeux à protéger : les populations, les ressources naturelles, la biodiversité, les ouvrages de génie civil.

Le tableau ci-dessous présente le schéma conceptuel prévisionnel réalisé pour le site actuel soit une exploitation industrielle, usage non sensible.

Eléments à retenir	Eléments identifiés suite à l'étude historique et documentaire
Sources de pollution potentielles	Pollution résiduelle suite aux travaux de dépollution réalisés en entre 2014 et 2016.
Milieux d'exposition	<u>Retenu</u> Sol – concentrations mises en évidence en HCT et HAP au droit de zones sans recouvrement. <u>Non retenu</u> Eaux souterraines – surveillance terminée et servitudes d'utilité publique en place sur le site Gaz du sol – pas d'élément volatil mis en évidence Eaux de surface – suffisamment éloignées Air ambiant – non vérifié
Voies de migration possible	Migration vers la nappe (non investigué)
Usages des différents milieux d'exposition	Non sensible (industriel) Cibles = adultes - travailleurs
Modes d'exposition	<u>Retenu :</u> Ingestion – Impact mis en évidence au droit de zones sans recouvrement Contact cutanée – Impact mis en évidence au droit de zones sans recouvrement <u>Non retenu :</u> Inhalation des gaz du sol – pas d'élément volatil mis en évidence Ingestion indirecte (aliments contaminée, ...) – pas de culture ou de captage AEP à proximité immédiate

Tableau 3 : Données issues du schéma conceptuel au droit du site

Le schéma conceptuel est présenté en annexe 5.

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Les échantillons prélevés le 18 avril 2024 sur le site localisé 14 avenue Marcel Issartier sur la commune de Mérignac (33) ont permis de définir l'état de la qualité des sols du site dans le cadre d'une vente.

Un total de 6 sondages et 8 échantillons de sols ont été analysés. Des traces de HCT et HAP ont été mises en évidence.

Les impacts en surface (HCT) sont situés au droit de zones sans recouvrement et le risque de contact direct et d'ingestion est présent mais faible. La qualité des sols reste cependant, compatible avec l'usage industriel du site.

Néodyme n'a pas de recommandation particulière à faire.

ANNEXE 1

PLAN DE SONDAGE



ANNEXE 2

FICHE DE PRELEVEMENT

Client	TEC		
N° Sondage	S1		
Heure du prélèvement	9h15		
Date de prélèvement :	18/04/2024		
Coordonnées (lambert 93)	x: 405625 y: 6421909		
Condition météorologique	Ensoleillé		
Mode opératoire			
Equipement utilisé	Tarière mécanique	Société intervenante	GAIA
Mode de rebouchage	Cutting	Incidents relevés	Aucun
Mesures in situ			
Matériel utilisé pour la mesure	PID: 595-004363	PID	0,2 ppm
Prélèvement des sols			
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX		Type d'échantillon
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques
0,00	Terre végétale		Présence d'eau
0,10			
0,20	Tourbe	E1	
0,30			
0,40			
0,50			
0,60			
0,70			
0,80	Sables argileux		
0,90			
1,00			
1,10			→ 
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,90			
2,00	Argiles		
Observation complémentaires			
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	19/04/2024



Client	TEC			
N° Sondage	S2			
Heure du prélèvement	9h30			
Date de prélèvement :	18/04/2024			
Coordonnées (lambert 93)	x: 405659 y: 6421897			
Condition météorologique	Ensoleillé			
Mode opératoire				
Equipement utilisé	Tarière mécanique	Société intervenante	GAIA	
Mode de rebouchage	Cutting	Incidents relevés	Aucun	
Mesures in situ				
Matériel utilisé pour la mesure	PID: 595-004363	PID	0 ppm	
Prélèvement des sols				
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX		Type d'échantillon	
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques	
0,00	Terre végétale		Présence d'eau	
0,10				
0,20				
0,30				
0,40				
0,50				
0,60				
0,70				
0,80				
0,90				
1,00				
1,10				
1,20				
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
2,10	Sables et graves (silex)			
2,20				
2,30				
2,40				
2,50				
2,60				
2,70				
2,80				
2,90				
3,00				
3,10				
3,20				
3,30				
3,40				
3,50				
3,60				
3,70				
3,80				
3,90				
4,00				
Observation complémentaires				
Nom du laboratoire	Agrolab		Date d'envoi	
			19/04/2024	

Client	TEC			
N° Sondage	S3			
Heure du prélèvement	10h00			
Date de prélèvement :	18/04/2024			
Coordonnées (lambert 93)	x: 405680 y: 6421901			
Condition météorologique	Ensoleillé			
Mode opératoire				
Equipement utilisé	Tarière mécanique	Société intervenante	GAIA	
Mode de rebouchage	Cutting	Incidents relevés	Aucun	
Mesures in situ				
Matériel utilisé pour la mesure	PID: 595-004363	PID	0 ppm	
Prélèvement des sols				
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX		Type d'échantillon	
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques	
0,00	Terre végétale		Présence d'eau	
0,10				
0,20				
0,30				
0,40				
0,50				
0,60				
0,70				
0,80				
0,90				
1,00		E1		
1,10				
1,20				
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
Observation complémentaires				
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	19/04/2024	



Client	TEC			
N° Sondage	S4			
Heure du prélèvement	10h15			
Date de prélèvement :	18/04/2024			
Coordonnées (lambert 93)	x: 405664 y: 6421920			
Condition météorologique	Ensoleillé			
Mode opératoire				
Equipement utilisé	Tarière mécanique	Société intervenante	GAIA	
Mode de rebouchage	Cutting	Incidents relevés	Aucun	
Mesures in situ				
Matériel utilisé pour la mesure	PID: 595-004363	PID	0 ppm	
Prélèvement des sols				
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX	Type d'échantillon	Ponctuel	
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques	Photographie de l'échantillon
0,00	Sable blanc (remblaiement suite à enlèvement de cuive)	E1	Présence d'eau	
0,10				
0,20				
0,30				
0,40				
0,50				
0,60				
0,70				
0,80				
0,90				
1,00				
1,10				
1,20				
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
2,10				
2,20				
2,30				
2,40				
2,50				
2,60				
2,70				
2,80				
2,90				
3,00				
3,10				
3,20				
3,30				
3,40				
3,50				
3,60				
3,70				
3,80				
3,90				
4,00				
Observation complémentaires				
Nom du laboratoire	Agrolab		Date d'envoi	19/04/2024



Client	TEC						
N° Sondage	S5						
Heure du prélèvement	10h30						
Date de prélèvement :	18/04/2024						
Coordonnées (lambert 93)	x: 405651 y: 6421936						
Condition météorologique	Ensoleillé						
Mode opératoire							
Equipement utilisé	Tarière mécanique	Société intervenante	GAIA				
Mode de rebouchage	Cutting	Incidents relevés	Aucun				
Mesures in situ							
Matériel utilisé pour la mesure	PID: 595-004363	PID	0 ppm				
Prélèvement des sols							
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX	Type d'échantillon	Ponctuel				
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques	Photographie de l'échantillon			
0,00	Terre végétale	E1					
0,10							
0,20							
0,30							
0,40							
0,50							
0,60							
0,70							
0,80							
0,90							
1,00	Sables						
1,10							
1,20							
1,30							
1,40							
1,50							
1,60							
1,70							
1,80							
1,90							
2,00	Sables argileux						
Observation complémentaires							
Nom du laboratoire				Agrolab	Date d'envoi	19/04/2024	

Client	TEC			
N° Sondage	S6			
Heure du prélèvement	10h45			
Date de prélèvement :	18/04/2024			
Coordonnées (lambert 93)	x: 405673 y: 6421929			
Condition météorologique	Ensoleillé			
Mode opératoire				
Equipement utilisé	Tarière mécanique	Société intervenante	GAIA	
Mode de rebouchage	Cutting	Incidents relevés	Aucun	
Mesures in situ				
Matériel utilisé pour la mesure	PID: 595-004363	PID	0 ppm	
Prélèvement des sols				
Paramètres à rechercher au laboratoire :	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX	Type d'échantillon	Ponctuel	
Prof. (m/TN)	Lithologie	Echantillon	Observations organoleptiques	Photographie de l'échantillon
0,00	Tourbe sableuse		Présence d'eau	
0,10				
0,20		E1		
0,30				
0,40				
0,50				
0,60				
0,70				
0,80				
0,90				
1,00				
1,10				
1,20				
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
Observation complémentaires				
Nom du laboratoire	Agrolab	Date d'envoi	19/04/2024	

ANNEXE 3

RESULTATS DES ANALYSES

RESULTAT D'ANALYSES SOL

Annexe 3

Echantillon	Unité	S1	S2E1	S2E2	S3	S4E1	S4E2	S5	S6	Valeur de comparaison (mg/kg MS)
Profondeur du prélèvement	m	0,2-0,5	0,2-0,5	3,6-4	0,2-0,7	0,2-0,7	3,6-4	0,4-0,9	0,2-0,8	
Nom du Laboratoire		AGROLAB								
Référence de l'échantillon	ID AGROLAB	855526	855527	855528	855529	855530	855531	855532	855533	
Date d'échantillonage		18/04/2024	18/04/2024	18/04/2024	18/04/2024	18/04/2024	18/04/2024	18/04/2024	18/04/2024	
Type de flaconnage	Bocal en verre									
Condition de transport	Glacière									
Date de réception	01/05/2024	01/05/2024	01/05/2024	01/05/2024	01/05/2024	01/05/2024	01/05/2024	01/05/2024	01/05/2024	
TENEUR EN EAU										
Matière sèche	%	86,8	93,1	85,0	93,2	96,5	81,1	96,1	86,5	
TENEUR EN EAU	%	13,2	6,9	15	6,8	3,5	18,9	3,9	13,5	
HYDROCARBURES TOTAUX										
Fraction C10-C12	mg/kg MS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16	mg/kg MS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C16-C20	mg/kg MS	10,0	5,3	<2,0	2,1	<2,0	5,2	2,1	14,0	-
Fraction C20-C24	mg/kg MS	12,9	4,1	<2,0	6,2	<2,0	5,8	<2,0	33,5	-
Fraction C24-C28	mg/kg MS	16,6	3,5	<2,0	10,0	<2,0	5,7	<2,0	41,0	-
Fraction C28-C32	mg/kg MS	13	3,2	<2,0	8,5	<2,0	4,8	<2,0	37	-
Fraction C32-C36	mg/kg MS	5,4	2,6	<2,0	4,5	<2,0	3,7	<2,0	17,3	-
Fraction C36-C40	mg/kg MS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,6	-
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	63,7	22,9	<20,0	33,0	<20,0	30,3	<20,0	150	500
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)										
Naphthalène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	-
Anthracène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,67	<0,050	<0,050	-
Pyrène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,68	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,65	<0,050	<0,050	-
Chrysène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,58	<0,050	<0,050	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,83	<0,050	<0,050	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,46	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,79	<0,050	<0,050	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,68	<0,050	<0,050	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,78	<0,050	<0,050	-
Somme 16 HAP - HAP (EPA)	mg/kg MS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,40	n.d.	n.d.	50
BTEX										
Benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Toluène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Somme des BTEX	mg/kg MS	n.d.	6							

Valeur de concentration supérieure à la valeur de référence issue des valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) ^(a)

ANNEXE 4

BORDEREAUX D'ANALYSES

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



NEODYME (75)
Madame Maud GAUDET
6 rue de la Douzillère
37300 JOUE LES TOURS
FRANCE

N° de client: 35006930

RAPPORT D'ANALYSE 1403973 20240320-01-IFBE TEC

Date: 01.05.2024

Commande	1403973 Solide / Eluat
Client	35006930 NEODYME (75)
Date de validation	23.04.2024
Prélèvement par	Client

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1403973 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 855526-855533.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Fatima-Zahra Saati, Tél : 33380680132

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1403973 20240320-01-IFBE TEC

Date: 01.05.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
855526	22.04.2024	S1
855527	22.04.2024	S2E1
855528	22.04.2024	S2E2
855529	22.04.2024	S3

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	855526 S1	855527 S2E1	855528 S2E2	855529 S3
Prétraitement de l'échantillon		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾
Broyeur à mâchoires		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾
Matière sèche	%	86,8 ¹⁾	93,1 ¹⁾	85,0 ¹⁾	93,2 ¹⁾

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	855526 S1	855527 S2E1	855528 S2E2	855529 S3
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	855526 S1	855527 S2E1	855528 S2E2	855529 S3
Benzène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1403973 20240320-01-IFBE TEC

Date: 01.05.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
855526	22.04.2024	S1
855527	22.04.2024	S2E1
855528	22.04.2024	S2E2
855529	22.04.2024	S3

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	855526 S1	855527 S2E1	855528 S2E2	855529 S3
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	63,7	22,9	<20,0 ⁵⁾	33,0
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	10,0	5,3	<2,0 ⁵⁾	2,1
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	12,9	4,1	<2,0 ⁵⁾	6,2
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	16,6	3,5	<2,0 ⁵⁾	10,0
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	13	3,2	<2,0 ⁵⁾	8,5
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	5,4	2,6	<2,0 ⁵⁾	4,5
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
855530	22.04.2024	S4E1
855531	22.04.2024	S4E2
855532	22.04.2024	S5
855533	22.04.2024	S6

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	855530 S4E1	855531 S4E2	855532 S5	855533 S6
Prétraitement de l'échantillon		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾
Broyeur à mâchoires		++ ²⁾	-- ³⁾	-- ³⁾	-- ³⁾
Matière sèche	%	96,5 ¹⁾	81,1 ¹⁾	96,1 ¹⁾	86,5 ¹⁾

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	855530 S4E1	855531 S4E2	855532 S5	855533 S6
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,12	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,67	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,68	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,65	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,58	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,83	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,46	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

RAPPORT D'ANALYSE 1403973 20240320-01-IFBE TEC

Date: 01.05.2024

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
855530	22.04.2024	S4E1
855531	22.04.2024	S4E2
855532	22.04.2024	S5
855533	22.04.2024	S6

Paramètres	Unité	855530 S4E1	855531 S4E2	855532 S5	855533 S6
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,79	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Dibeno(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,16	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,68	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Indénô(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,78	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	4,21	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	4,73⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	6,40⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	855530 S4E1	855531 S4E2	855532 S5	855533 S6
Benzène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Naphthalène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	855530 S4E1	855531 S4E2	855532 S5	855533 S6
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0 ⁵⁾	30,3	<20,0 ⁵⁾	150
Fraction C10-C12*	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C12-C16*	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20*	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	5,2	2,1	14,0
Fraction C20-C24*	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	5,8	<2,0 ⁵⁾	33,5
Fraction C24-C28*	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	5,7	<2,0 ⁵⁾	41,0
Fraction C28-C32*	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	4,8	<2,0 ⁵⁾	37
Fraction C32-C36*	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	3,7	<2,0 ⁵⁾	17,3
Fraction C36-C40*	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	4,6

Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

¹⁾ Tous les résultats obtenus à partir de l'analyse de la matière solide sont basés sur la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres marqués du signe ¹⁾ qui sont basés sur la matière brute (MB).

²⁾ "+" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.

³⁾ "--" Signifie "non demandé".

⁴⁾ Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

⁵⁾ Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



RAPPORT D'ANALYSE 1403973 20240320-01-IFBE TEC

Date: 01.05.2024

Début de l'analyse : 23.04.2024
Fin de l'analyse : 30.04.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Fatima-Zahra Saati, Tél : 33380680132

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la EN ISO/IEC 17025:2017 pour les rapports simplifiés. Il est valide avec la signature numérique.

AGROLAB GROUP

Méthode

Conforme à NEN-EN 16179

ISO 16703

ISO 16703^{*)}

ISO 22155

méthode interne

NEN-EN 15934

équivalent à NF EN 16181

Paramètres

Prétraitement de l'échantillon

Hydrocarbures totaux C10-C40

Fraction C10-C12^{*)}, Fraction C12-C16^{*)}, Fraction C16-C20^{*)}, Fraction C20-C24^{*)}, Fraction C24-C28^{*)}, Fraction C28-C32^{*)}, Fraction C32-C36^{*)}, Fraction C36-C40^{*)}

Benzène, Toluène, Ethylbenzène, m,p-Xylène, o-Xylène, Naphthalène, Somme Xylènes

Broyeur à mâchoires

Matière sèche

Naphthalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène,

Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(b)fluoranthène,

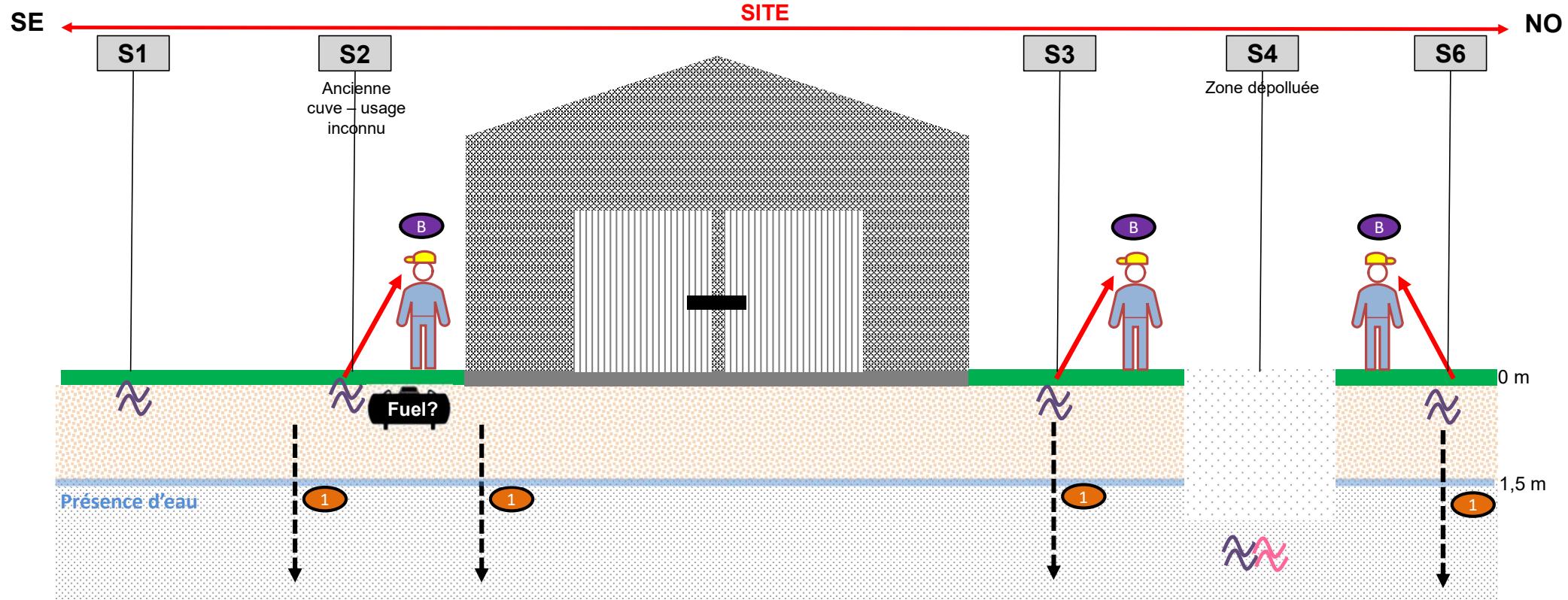
Benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène, Benzo(g,h,i)pérylène,

Indéno(1,2,3-cd)pyrène, HAP (6 Borneff) - somme, Somme HAP (VROM), HAP (EPA) -

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole ^{*)}.

page 5 de 5

SCHEMA CONCEPTUEL



Voies de transfert et d'exposition

Voies de transfert

- 1 Migration des polluants depuis le sol vers la nappe
- 2 Ruissellement vers les eaux superficielles
- 3 Migration via la nappe et/ou les eaux superficielles
- 4 Volatilisation des polluants depuis le sol

Voies d'exposition

- A Inhalation/ingestion des polluants
- B Contact cutané avec des polluants

Retenue → / Non retenue → / Non investiguée →

Géologie

- Enrobés / Dalle béton
- Terre végétale
- Sables
- Sables argileux
- Sable de remblaiement

Hydrogéologie

Nappe

Pollution identifiée

-  HCT
-  HAP