

ANALYSES ISDI

PROJET DE RECONSTRUCTION des Hôpitaux de Tarbes-Lourdes

Colline de Croueau
LANNE (65380)



Dossier 3312949- août 2025

CENTRE HOSPITALIER DE TARBES-LOURDES
Boulevard de Lattre de Tassigny,
B. P. 1330
65013 TARBES Cedex 9

CLIENT

NOM	Centre hospitalier de Tarbes-Lourdes
ADRESSE	Boulevard de Lattre de Tassigny, B. P. 1330, 65013 TARBES CEDEX 9
INTERLOCUTEUR	M. SABATIER – Directeur M. HEINS – Direction des Travaux – CH Tarbes-Lourdes M. LEMAITRE – Direction technique de Projet AMO – A2MO M. PICOT – Chargé d'affaires - OTÉIS

ECR ENVIRONNEMENT

RESPONSABLE SERVICE ENVIRONNEMENT	M. VANDEKERCKHOVE
CHARGÉE D'AFFAIRES	J. TABERLY

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
27/08/2025	01	Analyse ISDI sur carotte	J. TABERLY	M. VANDEKERCKHOVE

Rédacteur	Contrôle interne
 Julie TABERLY Chargée d'affaires Environnement	 Maud VANDEKERCKHOVE Responsable Service Environnement

GLOSSAIRE

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

COT : Carbone Organique Total

DICT : Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux

ETM : Eléments traces métalliques

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HCT : Hydrocarbures totaux

IGN : Institut national de l'information Géographique et forestière

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

PCB : Polychlorobiphényle

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	1
2. PRESENTATION DES ECHANTILLONS.....	2
2.1. CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONS	2
2.1.1. Coordonnées des sondages carottés.....	2
2.1.2. Lithologie.....	2
2.1.3. Photographie des carottes.....	3
3. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS – A200	9
4. INTERPRETATION DES RESULTATS	11
4.1. VALEURS DE REFERENCES.....	11
4.2. RESULTATS ANALYTIQUES DES ECHANTILLONS DE SOLS	12
4.2.1. Le COT	12
4.2.2. Les hydrocarbures C10-C40	13
4.2.3. Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.....	15
4.2.4. Les hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)	18
4.2.5. Les Polychlorobiphényles (PCB)	20
4.2.6. Analyses sur éluât.....	22
5. EVALUATION DES INCERTITUDES	25
5.1. INCERTITUDES CONCERNANT LES INVESTIGATIONS DE TERRAIN.....	25
5.2. INCERTITUDES LIEES A L'ANALYSE EN LABORATOIRE	25
6. CONCLUSION	26
6.1. RESULTATS DES ANALYSES SUR LES SOLS	26
6.2. RECOMMANDATIONS	26

Liste des figures

Figure 1 : Photographies des prélèvements de sol (26/06/2025).....	4
--	---

Liste des tableaux

Tableau 1 : Coordonnées des sondages carottés (système CC43 – RGF 93) et altimétrie NGF	2
Tableau 2 : Lithologie des sondages et programme analytique engagé sur les sols.....	9
Tableau 3 : Synthèse des résultats d'analyse sur le COT.....	12
Tableau 4 : Synthèse des résultats d'analyse hydrocarbures C10-C40	13
Tableau 5 : Synthèse des résultats d'analyse sur les HAP	15
Tableau 6 : Synthèse des résultats d'analyse sur les BTEX.....	18

Tableau 7 : Synthèse des résultats d'analyse sur les PCB.....	20
Tableau 8 : Synthèse des résultats d'analyse sur les éluâts	22

ANNEXES

Annexe 1 : Bulletins analytiques du laboratoire (Agrolab)

1. INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de reconstruction des Hôpitaux de Tarbes-Lourdes, le bureau d'étude ECR Environnement a été mandaté pour réaliser des analyses ISDI sur les sols prélevés lors de la mission géotechnique réalisée fin 2023.

Il s'agit de 6 sondages carottés nommés SC2, SC6, SC7, SC11, SC12 et SC13 descendus entre 8 et 12 m de profondeur.

L'ensemble des prestations est conforme aux préconisations de la circulaire (et de ses annexes) du 8 février 2007 et aux outils de gestion des sites potentiellement pollués du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), adaptée de la norme AFNOR NF X 31-620-2 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » révisée en décembre 2021, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ».

Le présent document synthétise l'ensemble des informations et résultats obtenus lors de cette étude, et conclut quant à la qualité actuelle du sol au droit des zones investiguées.

2. PRESENTATION DES ECHANTILLONS

2.1. Caractéristiques des échantillons

2.1.1. Coordonnées des sondages carottés

Tableau 1 : Coordonnées des sondages carottés (système CC43 – RGF 93) et altimétrie NGF

Sondages	x	y	Cote NGF
SC2	1456274.30	2222765.89	406,1
SC6	1456258.26	2222692.48	395,9
SC7	1456166.93	2222697.95	389
SC11	1456136.45	2222785.92	391,9
SC12	1456069.68	2222769.65	374,2
SC13	1456040.69	2222701.93	372,15

2.1.2. Lithologie

D'après les données du rapport géotechnique de février 2025 (Dossiers n°6411126 - v3 – Février 2025), les terrains rencontrés sont relativement homogènes à l'échelle de la zone étudiée et sont essentiellement constitués par :

- des sols superficiels et une frange d'altération d'épaisseurs variables, pouvant se décomposer en :
 - **horizon U1a/ : couverture argileuse**
il s'agit d'**argiles [marron/beige]** +/- plastiques et collantes identifiés sur 0,5 à 1,5 m d'épaisseur en moyenne au droit de nos sondages – correspondant à la couche de labour, recouvrant ;
 - **horizon U1a bis/ : recouvrement alluvionnaire** (uniquement observé en SC13 – Extrémité sud-ouest du projet)
il s'agit d'**argile sablo-graveleuse [marron/beige]** contenant de nombreux galets **polygéniques (granites, schistes, etc...)** de **taille décimétrique à pluri-décimétrique**, identifiée jusqu'à 3,8 m/TA en SP13 – SC13 ;
 - **horizon U1b/ : Frange d'altération argileuse à cailloutis / blocs**
il s'agit d'**argile [beige/ocre]** présentant des **bancs de schistes ardoisiers +/- altérés**, identifiée jusque 1,3 à 1,8 m/TA en moyenne ;
- et le substratum albo-Cénomaniens comprenant :
 - **horizon U2/ : substratum +/- fracturé à altéré**



il s'agit de **roches sédimentaires [gris/noirs] +/- fracturées à très fracturées**, admettant quelques passages / remplissages argilo-limoneux, d'épaisseurs variables (2 à 3 m en moyenne) et rencontrées localement jusqu'à 4,0 à 6,5 m/TA ;

- **horizon U3/ : substratum peu fracturé**

il s'agit de **roches sédimentaires [gris/noir] +/- massives** (pélites, schistes ardoisiers) reconnues jusqu'à l'arrêt volontaire des sondages les plus profonds entre 15,0 et 20,0 m/TA. Des passages +/- fracturés et localement argileux ont été ponctuellement identifiés au sein de cette unité.

2.1.3. Photographie des carottes

Les photographies des carottes de sols sont présentées ci-dessous.

SC2 : U1 (0,0 – 0,7 m) ; U2 (3,5 – 5,5 m) ; U3 (7,5 – 12,5 m)



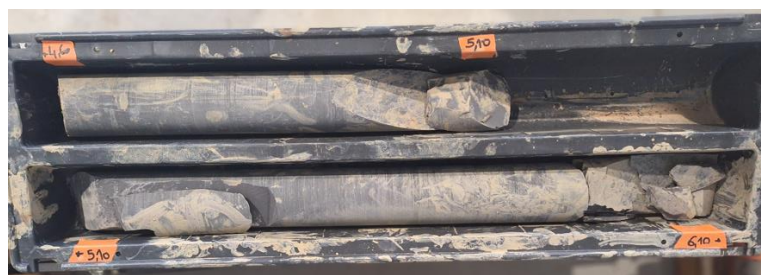
SC6 : U1 (0,0 – 1,2 m) ; U2 (1,8 – 5,0 m) ; U3 (5,0 – 7,0 m)



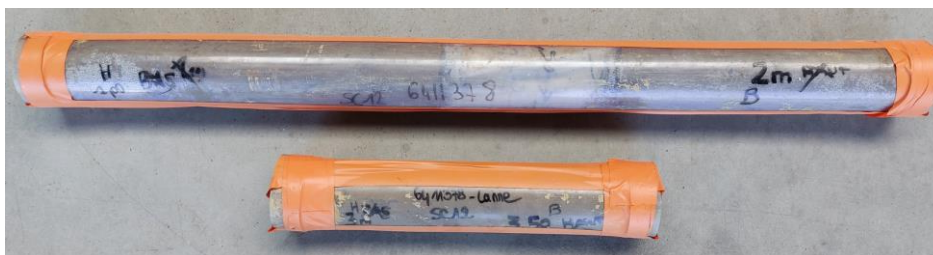
SC7 : U1 (0,0 – 1,0 m) ; U2 (1,3 – 3,8 m) ; U3 (3,8 – 4,6 m et 6,6 – 10,0m)



SC11 : U1 (0,0 – 2,8 m) ; U2 (2,8 – 4,6 m) ; U3 (4,6 – 9 m)



SC12 : U1 (1,0 – 2,0 m et 3,0 – 4,0m) ; U2 (4,0 – 6,0 m) ; U3 (6,0 – 10,0 m)



SC13 : U1 (0,0 – 1,5m) ; U2 (1,5 – 4,5m) ; U3 (9,0 – 10,0 m)



Figure 1 : Photographies des prélèvements de sol (26/06/2025)

3. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS – A200

L'ensemble des analyses proposées a été effectué par le laboratoire Agrolab dont les accréditations sont reconnues par le Cofrac ou équivalent.

Le programme analytique réalisé est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Programme analytique engagé sur les sols

Sondage	Echantillon	Lithologie	Profondeur (m/TN)	Programme analytique
SC2	SC2- U1	Argiles [marron/beige] +/- plastiques et collantes identifiés sur 0,5 à 1,5 m d'épaisseur	0 - 0,7	Pack ISDI
	SC2- U2	Roches sédimentaires [gris/noirs] +/- fracturées à très fracturées	3,5 - 5,5	Pack ISDI
	SC2- U3	Roches sédimentaires [gris/noir] +/- massives	7,5 - 12,5	Pack ISDI
SC6	SC6- U1	Argiles [marron/beige] +/- plastiques et collantes identifiés sur 0,5 à 1,5 m d'épaisseur	0 - 1,2	Pack ISDI
	SC6- U2	Roches sédimentaires [gris/noirs] +/- fracturées à très fracturées	1,8 - 5	Pack ISDI
	SC6- U3	Roches sédimentaires [gris/noir] +/- massives	5 - 7	Pack ISDI
SC7	SC7- U1	Argiles [marron/beige] +/- plastiques et collantes identifiés sur 0,5 à 1,5 m d'épaisseur	0 - 1	Pack ISDI
	SC7- U2	Roches sédimentaires [gris/noirs] +/- fracturées à très fracturées	1,3 - 3,8	Pack ISDI
	SC7- U3	Roches sédimentaires [gris/noir] +/- massives	3,8 - 4,6 et 6,6 - 10	Pack ISDI
SC11	SC11- U1	Argiles [marron/beige] +/- plastiques et collantes identifiés sur 0,5 à 1,5 m d'épaisseur	0 - 2,8	Pack ISDI
	SC11- U2	Roches sédimentaires [gris/noirs] +/- fracturées à très fracturées	2,8 - 4,6	Pack ISDI
	SC11- U3	Roches sédimentaires [gris/noir] +/- massives	4,6 - 9	Pack ISDI
SC12	SC12- U1	Argiles [marron/beige] +/- plastiques et collantes	1 - 2 et 3 - 4	Pack ISDI



		identifiés sur 0,5 à 1,5 m d'épaisseur		
	SC12- U2	Roches sédimentaires [gris/noirs] +/- fracturées à très fracturées	4 - 6	Pack ISDI
	SC12- U3	Roches sédimentaires [gris/noir] +/- massives	6 - 10	Pack ISDI
SC13	SC13- U1	Argile sablo-graveleuse [marron/beige] contenant de nombreux galets polygéniques (granites, schistes, etc...)	0 - 1,5	Pack ISDI
	SC13- U2	Roches sédimentaires [gris/noirs] +/- fracturées à très fracturées	1,5 - 4,5	Pack ISDI
	SC13- U3	Roches sédimentaires [gris/noir] +/- massives	9 - 10	Pack ISDI

Pack ISDI : (critères d'acceptation définis par l'arrêté du 12/12/2014) incluant :

- sur sol brut : matière sèche, hydrocarbures C10-C40, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTX), polychlorobiphényles (PCB), carbone organique total (COT), test de lixiviation EN 12457-2 (L/S = 10, 1x 24h)
- sur éluât : métaux et métalloïdes (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), chlorures, fluorures, sulfates, indice phénol, carbone organique total (COT), fraction soluble



4. INTERPRETATION DES RESULTATS

4.1. Valeurs de références

Les résultats analytiques obtenus sur les sols ont été comparés aux valeurs figurant dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.

Les substances n'ayant pas de valeur de référence sont mises en évidence dès lors que leurs concentrations dépassent les limites de quantification du laboratoire.

4.2. Résultats analytiques des échantillons de sols

Les bulletins analytiques du laboratoire correspondants sont fournis en Annexe 1.

4.2.1. Le COT

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Synthèse des résultats d'analyse sur le COT

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC2-U1	SC2-U2	SC2-U3	SC6-U1	SC6-U2	SC6-U3
				0 - 0,7m	3,5 - 5,5m	7,5 - 12,5m	0 - 1,2m	1,8 - 5m	5 - 7m
COT	mg/kg MS	30000	1000	15000	2800	3000	8400	6200	3900

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC7-U1	SC7-U2	SC7-U3	SC11-U1	SC11-U2	SC11-U3
				0 - 1m	1,3 - 3,8m	3,8 - 4,6m et 6,6 - 10m	0 - 2,8m	2,8 - 4,6m	4,6 - 9m
COT	mg/kg MS	30000	1000	6900	6900	9000	4700	6200	5600

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC12-U1	SC12-U2	SC12-U3	SC13-U1	SC13-U2	SC13-U3
				1 - 2m et 3 - 4m	4 - 6m	6 - 10m	0 - 1,5m	1,5 - 4,5m	9 - 10m
COT	mg/kg MS	30000	1000	3700	3600	5100	6500	1000	3100

Les résultats des analyses effectuées ont mis en évidence des concentrations en COT comprises entre 1000 et 15000 mg/kg MS, toutes inférieures au seuil d'acceptation en ISDI (30000 mg/kg MS) au droit des échantillons analysés.

4.2.2. Les hydrocarbures C10-C40

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les résultats analytiques ont mis en évidence des concentrations en hydrocarbures totaux toutes inférieures au seuil d'acceptation en ISDI au droit des échantillons analysés.

Tableau 4 : Synthèse des résultats d'analyse hydrocarbures C10-C40

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC2-U1	SC2-U2	SC2-U3	SC6-U1	SC6-U2	SC6-U3
				0 - 0,7m	3,5 - 5,5m	7,5 - 12,5m	0 - 1,2m	1,8 - 5m	5 - 7m
HYDROCARBURES TOTAUX									
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	20	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg MS		4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg MS		4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg MS		2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg MS		2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg MS		2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,2	<2,0
Fraction C28-C32	mg/kg MS		2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg MS		2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg MS		2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC7-U1	SC7-U2	SC7-U3	SC11-U1	SC11-U2	SC11-U3
				0 -1m	1,3 - 3,8m	3,8 -4,6m et 6,6 - 10m	0 - 2,8m	2,8 - 4,6m	4,6 - 9m
HYDROCARBURES TOTAUX									
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	20	28,6	62,3	<20,0	52,5	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg MS		4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg MS		4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg MS		2	<2,0	<2,0	<2,0	2,8	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg MS		2	3	5,5	<2,0	5,2	<2,0	<2,0
Fraction C24-C28	mg/kg MS		2	7,1	21,2	2,3	15,7	5,1	5
Fraction C28-C32	mg/kg MS		2	8,1	19	2,4	15	5,8	4,7
Fraction C32-C36	mg/kg MS		2	4,8	12	<2,0	10,2	3,7	3,1
Fraction C36-C40	mg/kg MS		2	2,3	2,9	<2,0	2,7	<2,0	<2,0

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC12-U1	SC12-U2	SC12-U3	SC13-U1	SC13-U2	SC13-U3
				1 - 2m et 3 - 4m	4 - 6m	6 - 10m	0 - 1,5m	1,5 - 4,5m	9 - 10m
HYDROCARBURES TOTAUX									
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	20	70,9	48	52,1	35,2	32,1	29,6
Fraction C10-C12	mg/kg MS		4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg MS		4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg MS		2	<2,0	<2,0	2,1	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg MS		2	4,8	3,9	6,4	4,3	3,9	2
Fraction C24-C28	mg/kg MS		2	20,9	14,3	15,6	12,2	10,5	9,7
Fraction C28-C32	mg/kg MS		2	23	15	14	9,7	8,9	9,5
Fraction C32-C36	mg/kg MS		2	14,2	9,6	10,3	4,6	5,8	6
Fraction C36-C40	mg/kg MS		2	4,9	3,5	3	<2,0	<2,0	<2,0

4.2.3. Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 5 : Synthèse des résultats d'analyse sur les HAP

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC2-U1	SC2-U2	SC2-U3	SC6-U1	SC6-U2	SC6-U3
				0 - 0,7m	3,5 - 5,5m	7,5 - 12,5m	0 - 1,2m	1,8 - 5m	5 - 7m
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
naphtalène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acénaphthylène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acénaphène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
phénanthrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
chrysène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC7-U1	SC7-U2	SC7-U3	SC11-U1	SC11-U2	SC11-U3
				0 -1m	1,3 - 3,8m	3,8 -4,6m et 6,6 - 10m	0 - 2,8m	2,8 - 4,6m	4,6 - 9m
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
naphtalène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acénaphtylène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acénaphène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
phénanthrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
chrysène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC12-U1	SC12-U2	SC12-U3	SC13-U1	SC13-U2	SC13-U3
				1 - 2m et 3 - 4m	4 - 6m	6 - 10m	0 - 1,5m	1,5 - 4,5m	9 - 10m
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
naphtalène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acénaphtylène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acénaphène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
phénanthrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
chrysène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8

Les résultats analytiques ont mis en évidence des concentrations en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire ainsi qu'au seuil d'acceptation en ISDI au droit des échantillons analysés.

4.2.4. Les hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Synthèse des résultats d'analyse sur les BTEX

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC2-U1	SC2-U2	SC2-U3	SC6-U1	SC6-U2	SC6-U3
				0 - 0,7m	3,5 - 5,5m	7,5 - 12,5m	0 - 1,2m	1,8 - 5m	5 - 7m
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
benzène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
toluène	mg/kg MS		0,05	<0,05	0,088	0,45	<0,05	0,13	0,15
éthylbenzène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,050	<0,05
ortho-xylène	mg/kg MS		0,1	<0,10	<0,10	0,42	<0,10	<0,10	<0,10
para- et méta-xylène	mg/kg MS		0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
xylènes	mg/kg MS		0,15	<0,15	<0,15	0,53	<0,15	<0,15	<0,15
BTEX totaux	mg/kg MS	6	0,3	<0,3	0,088	1,1	<0,3	0,13	0,15

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC7-U1	SC7-U2	SC7-U3	SC11-U1	SC11-U2	SC11-U3
				0 -1m	1,3 - 3,8m	4,6m et 6,6 -	0 - 2,8m	2,8 - 4,6m	4,6 - 9m
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
benzène	mg/kg MS		0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
toluène	mg/kg MS		0,05	<0,050	<0,050	0,4	<0,050	0,13	0,19
éthylbenzène	mg/kg MS		0,05	<0,050	<0,050	0,059	<0,050	<0,050	<0,050
orthoxyène	mg/kg MS		0,1	<0,10	<0,10	0,21	<0,10	<0,10	<0,10
para- et métaxyène	mg/kg MS		0,05	<0,050	<0,050	0,075	<0,050	<0,050	<0,050
xylènes	mg/kg MS		0,15	<0,15	<0,15	0,29	<0,15	<0,15	<0,15
BTEX totaux	mg/kg MS	6	0,3	<0,3	<0,3	0,74	<0,3	0,13	0,19
Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC12-U1	SC12-U2	SC12-U3	SC13-U1	SC13-U2	SC13-U3
				1 - 2m et 3 - 4m	4 - 6m	6 - 10m	0 - 1,5m	1,5 - 4,5m	9 - 10m
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
benzène	mg/kg MS		0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
toluène	mg/kg MS		0,05	0,086	0,071	0,6	<0,050	<0,050	0,18
éthylbenzène	mg/kg MS		0,05	<0,050	<0,050	0,092	<0,050	<0,050	<0,050
orthoxyène	mg/kg MS		0,1	<0,10	<0,10	0,38	<0,10	<0,10	<0,10
para- et métaxyène	mg/kg MS		0,05	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050
xylènes	mg/kg MS		0,15	<0,15	<0,15	0,5	<0,15	<0,15	<0,15
BTEX totaux	mg/kg MS	6	0,3	0,086	0,071	1,2	<0,3	<0,3	0,18

Les résultats analytiques ont mis en évidence des concentrations en BTEX toutes inférieures au seuil ISDI au droit des échantillons analysés.

4.2.5. Les Polychlorobiphényles (PCB)

Les résultats d'analyses mettent en évidence des concentrations en PCB inférieures aux limites de quantification du laboratoire et donc inférieures au seuil d'acceptation en ISDI au droit de tous les échantillons analysés.

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Synthèse des résultats d'analyse sur les PCB

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC2-U1	SC2-U2	SC2-U3	SC6-U1	SC6-U2	SC6-U3
				0 - 0,7m	3,5 - 5,5m	7,5 - 12,5m	0 - 1,2m	1,8 - 5m	5 - 7m
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)									
PCB 28	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB totaux (7)	mg/kg MS	1	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007

Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC7-U1	SC7-U2	SC7-U3	SC11-U1	SC11-U2	SC11-U3
				0 - 1m	1,3 - 3,8m	3,8 - 4,6m et 6,6 - 10m	0 - 2,8m	2,8 - 4,6m	4,6 - 9m
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)									
PCB 28	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB totaux (7)	mg/kg MS	1	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Paramètre	Unité	Seuil ISDI	LQ	SC12-U1	SC12-U2	SC12-U3	SC13-U1	SC13-U2	SC13-U3
				1 - 2m et 3 - 4m	4 - 6m	6 - 10m	0 - 1,5m	1,5 - 4,5m	9 - 10m
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)									
PCB 28	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB totaux (7)	mg/kg MS	1	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007

4.2.6. Analyses sur éluât

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : Synthèse des résultats d'analyse sur les éluâts

Paramètre	Unité	Seuils ISDI	LQ	SC2-U1	SC2-U2	SC2-U3	SC6-U1	SC6-U2	SC6-U3
				0 - 0,7m	3,5 - 5,5m	7,5 - 12,5m	0 - 1,2m	1,8 - 5m	5 - 7m
ELUAT COT									
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	500	200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
ELUAT METAUX									
antimoine	mg/kg MS	0,06	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
arsenic	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
baryum	mg/kg MS	20	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrome	mg/kg MS	0,5	0,02	<0,02	<0,02	0,08	<0,02	<0,02	<0,02
cadmium	mg/kg MS	0,04	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004
cuivre	mg/kg MS	2	0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
molybdène	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
mercure	mg/kg MS	0,01	0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
nickel	mg/kg MS	0,4	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
sélénium	mg/kg MS	0,1	0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	0,1
zinc	mg/kg MS	4	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES									
fraction soluble	mg/kg MS	4000	1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
ELUAT PHENOLS									
Indice phénol	mg/kg MS	1	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES									
chlorures	mg/kg MS	800	10	20	16	29	<10	20	27
sulfate	mg/kg MS	1000	50	<50	67	260	81	55	270
fluorures	mg/kg MS	10	1	5	7	5	<1	6	3

Paramètre	Unité	Seuils ISDI	LQ	SC7-U1	SC7-U2	SC7-U3	SC11-U1	SC11-U2	SC11-U3
				0 -1m	1,3 - 3,8m	3,8 -4,6m et 6,6 - 10m	0 - 2,8m	2,8 - 4,6m	4,6 - 9m
ELUAT COT									
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	500	200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
ELUAT METAUX									
antimoine	mg/kg MS	0,06	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
arsenic	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
baryum	mg/kg MS	20	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrome	mg/kg MS	0,5	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
cadmium	mg/kg MS	0,04	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cuivre	mg/kg MS	2	0,02	0,08	0,04	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
molybdène	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
mercure	mg/kg MS	0,01	0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
nickel	mg/kg MS	0,4	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
sélénium	mg/kg MS	0,1	0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	0,06
zinc	mg/kg MS	4	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES									
fraction soluble	mg/kg MS	4000	1000	<1000	<1000	1100	<1000	<1000	<1000
ELUAT PHENOLS									
Indice phénol	mg/kg MS	1	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES									
chlorures	mg/kg MS	800	10	13	<10	31	<10	<10	16
sulfate	mg/kg MS	1000	50	160	66	530	55	170	210
fluorures	mg/kg MS	10	1	5	7	3	5	5	4

Paramètre	Unité	Seuils ISDI	LQ	SC12-U1	SC12-U2	SC12-U3	SC13-U1	SC13-U2	SC13-U3
				1 - 2m et 3 - 4m	4 - 6m	6 - 10m	0 - 1,5m	1,5 - 4,5m	9 - 10m
ELUAT COT									
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	500	200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
ELUAT METAUX									
antimoine	mg/kg MS	0,06	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
arsenic	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
baryum	mg/kg MS	20	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrome	mg/kg MS	0,5	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
cadmium	mg/kg MS	0,04	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cuivre	mg/kg MS	2	0,02	0,04	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
molybdène	mg/kg MS	0,5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
mercure	mg/kg MS	0,01	0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
nickel	mg/kg MS	0,4	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
sélénium	mg/kg MS	0,1	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
zinc	mg/kg MS	4	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES									
fraction soluble	mg/kg MS	4000	1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
ELUAT PHENOLS									
Indice phénol	mg/kg MS	1	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES									
chlorures	mg/kg MS	800	10	<10	<10	16	19	14	40
sulfate	mg/kg MS	1000	50	120	52	240	<50	<50	210
fluorures	mg/kg MS	10	1	5	7	9	3	4	4

Les résultats des analyses ont mis en évidence des concentrations sur éluât en métaux, COT, fraction soluble, indice phénol, fluorures, chlorures et sulfate toutes inférieures aux seuils ISDI au droit des échantillons analysés.

5. EVALUATION DES INCERTITUDES

Lors de la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols, des incertitudes sont rencontrées tout au long des missions. Elles sont détaillées ci-dessous.

5.1. Incertitudes concernant les investigations de terrain

Les prélèvements ont été effectués par la société ECR Environnement en respectant les normes en vigueur et de manière à limiter au maximum l'apport de substance exogène à la matrice.

Les prélèvements ont été réalisés par couches lithologiques. Ils constituent des prélèvements ponctuels, effectués à un moment donné sur un point précis pour une épaisseur de sol. Ils représentent donc une incertitude quant à leur représentativité.

Les sondages ayant été réalisés fin 2023, l'analyse de ces sols présente un certain nombre de limites, en particulier :

- Certains composés (comme les HAP, les hydrocarbures...) ont pu être altérés ce qui peut conduire à une sous-estimation des concentrations ;
- Un prélèvement de plus d'un an peut être considéré comme non valide et les exploitants peuvent donc refuser un dossier basé sur des échantillons trop anciens.

5.2. Incertitudes liées à l'analyse en laboratoire

Tous les résultats d'analyses fournis par le laboratoire Agrolab présentent une incertitude liée aux techniques de préparations et aux analyses même du laboratoire.

Afin de minimiser ces incertitudes, les analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic ont été effectuées par Agrolab, reconnu par le COFRAC (Comité Français d'Accréditation) ou équivalent. La majorité des méthodes utilisées sont des méthodes de laboratoire normées à l'international (ISO et EN).

Suivant chaque substance analysée, l'incertitude est précisée dans le bulletin analytique du laboratoire.



6. CONCLUSION

Dans le cadre du projet de reconstruction des Hôpitaux de Tarbes-Lourdes, le bureau d'étude ECR Environnement a été mandaté pour réaliser des analyses ISDI sur les sols prélevés lors de la mission géotechnique réalisée fin 2023.

18 échantillons ont été analysés.

Ces prestations ont été suivies de l'analyse des échantillons sélectionnés en laboratoire agréé.

6.1. Résultats des analyses sur les sols

Les résultats analytiques des investigations sur les sols ont principalement permis de mettre en exergue :

- Des concentrations en COT comprises entre 1000 et 15000 mg/kg MS, toutes inférieures au seuil d'acceptation en ISDI (30000 mg/kg MS) au droit des échantillons analysés ;
- Des concentrations en hydrocarbures totaux toutes inférieures au seuil d'acceptation en ISDI au droit des échantillons analysés ;
- Des concentrations en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) toutes inférieures aux seuils d'acceptation en ISDI au droit des échantillons analysés ;
- Des concentrations en PCB inférieures aux limites de quantification du laboratoire et donc inférieures au seuil ISDI au droit de tous les échantillons analysés ;
- Des concentrations sur éluât en métaux, COT, fraction soluble, indice phénol, fluorures, chlorures et sulfate toutes inférieures aux seuils ISDI au droit des échantillons analysés.

6.2. Recommandations

Dans le cadre du projet de reconstruction des Hôpitaux de Tarbes-Lourdes et selon les résultats des échantillons analysés, **les terres excavées au droit des zones étudiées pourront toutes être évacuées en ISDI.**

Les matériaux excavés pourront également être réutilisés sur site pour des besoins en remblais, sous réserve que leurs caractéristiques mécaniques le permettent.

Avant réutilisation des matériaux en remblai, de nouvelles analyses devront être réalisées.

Toute découverte fortuite lors des travaux d'aménagement devra nous être signalée.



Conditions particulières

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne peut prétendre traduire de manière continue la nature et l'état de l'ensemble de la zone d'étude.

La réalisation de sondages ponctuels ne permet pas de s'affranchir de toute anomalie d'extension limitée subsistante, qui n'aurait pas été appréhendée au travers des investigations.

La mise en évidence de remblai n'exclue pas la présence de produits amiantés qui n'ont pas fait l'objet d'investigations particulières dans le cadre de ce diagnostic.

Le présent rapport, ainsi que tous les documents annexés, constituent un ensemble indissociable.

En conséquence, la société ECR Environnement se dégage de toute responsabilité dans le cas d'une communication ou reproduction partielle de cette étude et de ses annexes. Il en est de même pour toute interprétation au-delà des termes employés par ECR Environnement.

Annexe 1

Bulletins analytiques du laboratoire (AGROLAB)

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



ECR Environnement Sud-Ouest (33)
ZA du Courneau 3 avenue de Guitayne
33610 CANEJAN
FRANCE

N° de client: 35011048

RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Commande	1588324 Décombres
Client	35011048 ECR Environnement Sud-Ouest (33)
Date de validation	31.07.2025
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 1588324 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 248237-248254.

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 *).

page 1 de 15

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248237	sans objet	SC2-U1
248238	sans objet	SC2-U2
248239	sans objet	SC2-U3
248240	sans objet	SC6-U1
248241	sans objet	SC6-U2
248242	sans objet	SC6-U3

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾	kg	2,13 ¹⁾	2,05 ¹⁾	2,31 ¹⁾	1,91 ¹⁾	2,30 ¹⁾	2,99 ¹⁾
Prétraitement matériaux -FS		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)
Broyeur à mâchoires		++1),2)	++1),2)	++1),2)	--3)	++1),2)	++1),2)
Matière sèche	%	79,8 ¹⁾	97,3 ¹⁾	98,7 ¹⁾	97,7 ¹⁾	98,2 ¹⁾	98,9 ¹⁾

Lixiviation

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	44,8 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	4,8 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation ^{*)}	g	120 ¹⁾	94 ¹⁾	91 ¹⁾	93 ¹⁾	92 ¹⁾	91 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction ^{*)}	ml	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
pH-H2O		7,2 ¹⁾	9,8 ¹⁾	10,3 ¹⁾	6,1 ¹⁾	9,5 ¹⁾	9,0 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	15000	2800	3000	8400	6200	3900

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<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⁾	<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 *).

page 2 de 15



RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248237	sans objet	SC2-U1
248238	sans objet	SC2-U2
248239	sans objet	SC2-U3
248240	sans objet	SC6-U1
248241	sans objet	SC6-U2
248242	sans objet	SC6-U3

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<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⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	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⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	0,088	0,45	<0,050 ⁵⁾	0,13	0,15
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,10	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	0,42	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,11	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	0,53	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	0,088 ⁴⁾	1,1 ⁴⁾	n.d. ⁵⁾	0,13 ⁴⁾	0,15 ⁴⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<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⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	2,2	<2,0 ⁵⁾
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 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 *).

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248237	sans objet	SC2-U1
248238	sans objet	SC2-U2
248239	sans objet	SC2-U3
248240	sans objet	SC6-U1
248241	sans objet	SC6-U2
248242	sans objet	SC6-U3

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
pH		8,2 ¹⁾	9,8 ¹⁾	10,2 ¹⁾	6,4 ¹⁾	9,0 ¹⁾	9,0 ¹⁾
Conductivité électrique	µS/cm	140 ¹⁾	68,6 ¹⁾	130 ¹⁾	41,2 ¹⁾	77,0 ¹⁾	140 ¹⁾
Température	°C	20,6 ¹⁾	19,3 ¹⁾	20,2 ¹⁾	20,5 ¹⁾	20,8 ¹⁾	20,2 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0,004
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	20	16	29	0 - 10	20	27
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0,08	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	5,0	7,0	5,0	0 - 1	6,0	3,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 50	67	260	81	55	270
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0,07	0 - 0,05	0 - 0,05	0,10
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

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 4 de 15

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248237	sans objet	SC2-U1
248238	sans objet	SC2-U2
248239	sans objet	SC2-U3
248240	sans objet	SC6-U1
248241	sans objet	SC6-U2
248242	sans objet	SC6-U3

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Résidu à sec	mg/l	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)
Indice phénol	mg/l	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)
Chlorures (Cl)	mg/l	2,0 ⁽¹⁾	1,6 ⁽¹⁾	2,9 ⁽¹⁾	<1,0 ^(1),5)	2,0 ⁽¹⁾	2,7 ⁽¹⁾
Fluorures (F)	mg/l	0,5 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾	<0,1 ^(1),5)	0,6 ⁽¹⁾	0,3 ⁽¹⁾
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0 ^(1),5)	6,7 ⁽¹⁾	26 ⁽¹⁾	8,1 ⁽¹⁾	5,5 ⁽¹⁾	27 ⁽¹⁾
COT	mg/l	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	248237 SC2-U1	248238 SC2-U2	248239 SC2-U3	248240 SC6-U1	248241 SC6-U2	248242 SC6-U3
Baryum (Ba)	µg/l	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	7,9 ⁽¹⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Mercure	µg/l	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	7,1 ⁽¹⁾	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	10 ⁽¹⁾
Cuivre (Cu)	µg/l	2,4 ⁽¹⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	2,1 ⁽¹⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	0,4 ⁽¹⁾
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248243	sans objet	SC7-U1
248244	sans objet	SC7-U2
248245	sans objet	SC7-U3
248246	sans objet	SC11-U1
248247	sans objet	SC11-U2
248248	sans objet	SC11-U3

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁽⁷⁾	kg	1,97 ⁽¹⁾	1,98 ⁽¹⁾	2,31 ⁽¹⁾	2,37 ⁽¹⁾	2,78 ⁽¹⁾	2,60 ⁽¹⁾

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 15

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248243	sans objet	SC7-U1
248244	sans objet	SC7-U2
248245	sans objet	SC7-U3
248246	sans objet	SC11-U1
248247	sans objet	SC11-U2
248248	sans objet	SC11-U3

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Prétraitement matériaux -FS		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Broyeur à mâchoires		-- ³⁾	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	-- ³⁾	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Matière sèche	%	91,2 ¹⁾	97,2 ¹⁾	98,7 ¹⁾	81,4 ¹⁾	95,8 ¹⁾	98,9 ¹⁾

Lixiviation

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1 ^{1),5)}	100 ¹⁾	100 ¹⁾	1,9 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	99 ¹⁾	93 ¹⁾	91 ¹⁾	110 ¹⁾	94 ¹⁾	90 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction*)	ml	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
pH-H2O		6,7 ¹⁾	8,4 ¹⁾	8,7 ¹⁾	5,9 ¹⁾	8,9 ¹⁾	8,8 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	6900	6900	9000	4700	6200	5600

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<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 *).

page 6 de 15

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248243	sans objet	SC7-U1
248244	sans objet	SC7-U2
248245	sans objet	SC7-U3
248246	sans objet	SC11-U1
248247	sans objet	SC11-U2
248248	sans objet	SC11-U3

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	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⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,40	<0,050 ⁵⁾	0,13	0,19
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,059	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	0,21	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,075	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	0,29	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	0,74 ⁴⁾	n.d. ⁵⁾	0,13 ⁴⁾	0,19 ⁴⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	28,6	62,3	<20,0 ⁵⁾	52,5	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<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⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	2,8	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	3,0	5,5	<2,0 ⁵⁾	5,2	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	7,1	21,2	2,3	15,7	5,1	5,0
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	8,1	19	2,4	15	5,8	4,7
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	4,8	12,0	<2,0 ⁵⁾	10,2	3,7	3,1
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	2,3	2,9	<2,0 ⁵⁾	2,7	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 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 *).

page 7 de 15



RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248243	sans objet	SC7-U1
248244	sans objet	SC7-U2
248245	sans objet	SC7-U3
248246	sans objet	SC11-U1
248247	sans objet	SC11-U2
248248	sans objet	SC11-U3

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
pH		8,2 ¹⁾	8,6 ¹⁾	8,6 ¹⁾	7,6 ¹⁾	8,7 ¹⁾	8,4 ¹⁾
Conductivité électrique	µS/cm	230 ¹⁾	110 ¹⁾	190 ¹⁾	120 ¹⁾	110 ¹⁾	120 ¹⁾
Température	°C	20,4 ¹⁾	20,2 ¹⁾	20,4 ¹⁾	19,4 ¹⁾	20,3 ¹⁾	20,1 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	13	0 - 10	31	0 - 10	0 - 10	16
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,08	0,04	0 - 0,02	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	5,0	7,0	3,0	5,0	5,0	4,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	1100	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	160	66	530	55	170	210
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0,09	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,05	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Résidu à sec	mg/l	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	108 ¹⁾	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}
Indice phénol	mg/l	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),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 *).

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248243	sans objet	SC7-U1
248244	sans objet	SC7-U2
248245	sans objet	SC7-U3
248246	sans objet	SC11-U1
248247	sans objet	SC11-U2
248248	sans objet	SC11-U3

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Chlorures (Cl)	mg/l	1,3 ¹⁾	<1,0 ^{1),5)}	3,1 ¹⁾	<1,0 ^{1),5)}	<1,0 ^{1),5)}	1,6 ¹⁾
Fluorures (F)	mg/l	0,5 ¹⁾	0,7 ¹⁾	0,3 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,4 ¹⁾
Sulfates (SO4)	mg/l	16 ¹⁾	6,6 ¹⁾	53 ¹⁾	5,5 ¹⁾	17 ¹⁾	21 ¹⁾
COT	mg/l	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	248243 SC7-U1	248244 SC7-U2	248245 SC7-U3	248246 SC11-U1	248247 SC11-U2	248248 SC11-U3
Baryum (Ba)	µg/l	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Mercure	µg/l	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	8,6 ¹⁾	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	5,7 ¹⁾
Cuivre (Cu)	µg/l	7,8 ¹⁾	4,4 ¹⁾	<2,0 ^{1),5)}	3,0 ¹⁾	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	4,7 ¹⁾	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248249	sans objet	SC12-U1
248250	sans objet	SC12-U2
248251	sans objet	SC12-U3
248252	sans objet	SC13-U1
248253	sans objet	SC13-U2
248254	sans objet	SC13-U3

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾	kg	2,70 ¹⁾	2,57 ¹⁾	2,56 ¹⁾	2,01 ¹⁾	3,02 ¹⁾	2,51 ¹⁾
Prétraitement matériaux -FS		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)
Broyeur à mâchoires		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)
Matière sèche	%	95,1 ¹⁾	96,3 ¹⁾	99,2 ¹⁾	97,2 ¹⁾	99,2 ¹⁾	99,5 ¹⁾

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 9 de 15

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 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248249	sans objet	SC12-U1
248250	sans objet	SC12-U2
248251	sans objet	SC12-U3
248252	sans objet	SC13-U1
248253	sans objet	SC13-U2
248254	sans objet	SC13-U3

Lixiviation

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	84,1 ¹⁾	100 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	95 ¹⁾	93 ¹⁾	91 ¹⁾	92 ¹⁾	91 ¹⁾	91 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction*)	ml	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
pH-H2O		8,7 ¹⁾	9,0 ¹⁾	9,4 ¹⁾	7,9 ¹⁾	8,3 ¹⁾	9,6 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	3700	3600	5100	6500	1000	3100

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<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⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<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⁾	<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⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	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⁾	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 *).

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 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248249	sans objet	SC12-U1
248250	sans objet	SC12-U2
248251	sans objet	SC12-U3
248252	sans objet	SC13-U1
248253	sans objet	SC13-U2
248254	sans objet	SC13-U3

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	0,086	0,071	0,60	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,18
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,092	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	0,38	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,12	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	0,50	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	0,086 ⁴⁾	0,071 ⁴⁾	1,2 ⁴⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	0,18 ⁴⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	70,9	48,0	52,1	35,2	32,1	29,6
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<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⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	2,1	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	4,8	3,9	6,4	4,3	3,9	2,0
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	20,9	14,3	15,6	12,2	10,5	9,7
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	23	15	14	9,7	8,9	9,5
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	14,2	9,6	10,3	4,6	5,8	6,0
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	4,9	3,5	3,0	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	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 *).

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 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248249	sans objet	SC12-U1
248250	sans objet	SC12-U2
248251	sans objet	SC12-U3
248252	sans objet	SC13-U1
248253	sans objet	SC13-U2
248254	sans objet	SC13-U3

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
pH		8,7 ¹⁾	8,8 ¹⁾	8,9 ¹⁾	8,0 ¹⁾	8,5 ¹⁾	9,1 ¹⁾
Conductivité électrique	µS/cm	97,4 ¹⁾	88,8 ¹⁾	120 ¹⁾	78,7 ¹⁾	75,6 ¹⁾	110 ¹⁾
Température	°C	20,2 ¹⁾	19,9 ¹⁾	19,8 ¹⁾	20,5 ¹⁾	20,1 ¹⁾	20,2 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	0 - 10	16	19	14	40
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,04	0 - 0,02	0 - 0,02	0,04	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	5,0	7,0	9,0	3,0	4,0	4,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	120	52	240	0 - 50	0 - 50	210
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
Résidu à sec	mg/l	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}
Indice phénol	mg/l	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0 ^{1),5)}	<1,0 ^{1),5)}	1,6 ¹⁾	1,9 ¹⁾	1,4 ¹⁾	4,0 ¹⁾
Fluorures (F)	mg/l	0,5 ¹⁾	0,7 ¹⁾	0,9 ¹⁾	0,3 ¹⁾	0,4 ¹⁾	0,4 ¹⁾
Sulfates (SO4)	mg/l	12 ¹⁾	5,2 ¹⁾	24 ¹⁾	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	21 ¹⁾
COT	mg/l	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),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 *).

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 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
248249	sans objet	SC12-U1
248250	sans objet	SC12-U2
248251	sans objet	SC12-U3
248252	sans objet	SC13-U1
248253	sans objet	SC13-U2
248254	sans objet	SC13-U3

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	248249 SC12-U1	248250 SC12-U2	248251 SC12-U3	248252 SC13-U1	248253 SC13-U2	248254 SC13-U3
Baryum (Ba)	µg/l	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Mercure	µg/l	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	6,0 ⁽¹⁾
Cuivre (Cu)	µg/l	3,8 ⁽¹⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	4,2 ⁽¹⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	5,8 ⁽¹⁾
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)

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).

⁶⁾ Tous les résultats d'analyse se rapportent à la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres marqués d'un signe ⁶⁾, qui sont basés sur la matière brute (MB).

⁷⁾ Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début de l'analyse : 01.08.2025

Fin de l'analyse : 07.08.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, 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.

En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

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

Liste des méthodes

Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	pH-H2O
conforme EN 16192 (2011)	COT
conforme ISO 10694 (2008)	COT Carbone Organique Total
conforme NEN-EN 16192 (2011)	Indice phénol

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 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Liste des méthodes

Conforme à EN-ISO 17294-2	Baryum (Ba) • Chrome (Cr) • Molybdène (Mo) • Sélénium (Se) • Cuivre (Cu) • Nickel (Ni) • Antimoine (Sb) • Zinc (Zn) • Arsenic (As) • Cadmium (Cd) • Plomb (Pb)
Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192	Fluorures (F)
Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	Chlorures (Cl) • Sulfates (SO4)
Equivalent à NF EN 15216	Résidu à sec
ISO 16703	Hydrocarbures totaux C10-C40
ISO 16703*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)
ISO 22155	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Somme Xylènes
ISO 22155*)	BTEX total*)
Méthode interne	Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾ • Prétraitement matériaux -FS
méthode interne	Broyeur à mâchoires
méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	Mercure
NEN-EN 15934	Matière sèche
NEN-EN 16167	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme 6 PCB • Somme 7 PCB (Ballschmitter)
NF EN 12457-2	Lixiviation (EN 12457-2)
Selon norme lixiviation	Fraction >4mm (EN12457-2) • L/S cumulé • pH • Conductivité électrique • Température • Antimoine cumulé (var. L/S) • Arsenic cumulé (var. L/S) • Baryum cumulé (var. L/S) • COT cumulé (var. L/S) • Cadmium cumulé (var. L/S) • Chlorures cumulé (var. L/S) • Chrome cumulé (var. L/S) • Cuivre cumulé (var. L/S) • Fluorures cumulé (var. L/S) • Fraction soluble cumulé (var. L/S) • Indice phénol cumulé (var. L/S) • Mercure cumulé (var. L/S) • Molybdène cumulé (var. L/S) • Nickel cumulé (var. L/S) • Plomb cumulé (var. L/S) • Sulfates cumulé (var. L/S) • Sélénium cumulé (var. L/S) • Zinc cumulé (var. L/S)
Selon norme lixiviation*)	Masse brute Mh pour lixiviation*) • Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction*)
équivalent à NF EN 16181	Naphtalène • Acénaphthylène • Acénaphène • 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)peryène • Indéno (1,2,3-cd)pyrène • HAP (6 Borneff) - somme • Somme HAP (VROM) • HAP (EPA) - somme

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 1588324 3312949 Lanne (BDC n° 3315296)

Date: 07.08.2025

Annexe de N° commande 1588324

Conservation, date de conservation et flaconnage

Dans les analyses énumérées ci-dessous, il y a des déviations par rapport aux directives de conservation qui peuvent avoir une influence potentielle sur les résultats.

248237	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248238	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248239	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248240	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248241	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248242	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248243	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248244	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248245	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248246	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248247	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248248	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248249	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248250	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248251	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248252	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248253	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.
248254	La date de prélèvement de l'échantillon est inconnue.

La date limite de conservation est dépassée pour les analyses suivantes:

Benzène	248247, 248249, 248252
Ethylbenzène	248247, 248249, 248252
m,p-Xylène	248247, 248249, 248252
o-Xylène	248247, 248249, 248252
Somme Xylènes	248247, 248249, 248252
Toluène	248247, 248249, 248252

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 15 de 15