

# DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Carrière de gypse de Vaujours - Guisy  
sur les communes de Vaujours et de Coubron en Seine-Saint-Denis (93)



**RÉPONSES À L'AVIS DE LA MRAE**  
**ANNEXE - DIAGNOSTICS SOLS**



## ANNEXE 4 - DIAGNOSTICS SOL D'AIGUISY



# PLACOPLATRE

Centre d'Etudes de Vaujours (93)

## Diagnostic des remblais de la fosse d'Aiguisy

Rapport de fin d'intervention

Réf : IF4000045 / AVON-E-22-126

SML / HMA / SML

10/08/2022



## PLACOPLATRE

Centre d'Etudes de Vaujours (93)

Diagnostic des remblais de la fosse d'Aiguisy

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	10/08/2022	01	S. MAZUEL		A. MAZOUZI		S. MAZUEL	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : IF4000045 / AVON-E-22-126
Numéro d'affaire :	CV_IF0000182
Domaine technique :	GESTION DE LA SOURCE
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE FOUILLES À LA PELLE MÉCANIQUE

Ginger DELEO – S.A.S. au capital de 425 315 € - RCS MELUN N° 399 689 389 – Code APE : 7112B – N°T.V.A : FR 60 399 689 389

**Siège social :**  
49 avenue Franklin Roosevelt – BP70  
77211 AVON Cedex  
T. +33 (0)1 60 74 54 60

**Agence de Lyon :**  
Immeuble le Britannia – Allée A  
20 Boulevard Eugène Deruelle  
69432 LYON Cedex 03  
T. +33 (0)4 37 91 25 70

**Agence d'Aix-en-Provence :**  
Les Milles – 1030, Avenue JRGG de la Lauzière  
13290 AIX-EN-PROVENCE  
T. +33 (0)4 13 91 01 50

Email : deleo@groupeginger.com – Site : www.groupeginger.com

## SOMMAIRE

1. Contexte et objectifs.....	5
2. Documents de référence.....	6
3. Investigations réalisées.....	7
3.1 Présentation du site.....	7
3.2 Présentation des fouilles.....	7
3.3 Méthodologie.....	9
3.4 Synthèse des investigations.....	9
3.4.1 Planning d'intervention.....	9
3.4.2 Coupes lithologiques.....	10
3.4.3 Mesures radiologiques in situ.....	14
4. Sélection des échantillons.....	15
4.1 Echantillons sélectionnés pour les analyses.....	16
5. Analyses radiologiques.....	18
5.1 Programme d'analyses radiologiques.....	18
5.1.1 Spectrométrie gamma.....	18
5.1.2 Modalités d'interprétations des spectres radiologiques.....	19
5.2 Analyses physico-chimiques.....	20
6. Résultats et interprétations.....	21
6.1 Analyse par spectrométries gamma.....	21
6.2 Résultats des analyses physico-chimiques.....	23
7. Conclusions.....	24

## TABLEAUX

Tableau 1. Planning d'intervention.....	10
Tableau 2. Observations et photographies des fouilles.....	10
Tableau 3. Résultats des mesures de Débit d'Equivalent de Dose.....	15
Tableau 4. Description des matériaux extraits des fouilles.....	16
Tableau 5. Caractéristiques des différentes catégories liées aux déchets.....	21
Tableau 6. Résultat des analyses par spétrométrie gamma.....	22
Tableau 7. Synthèse des résultats des analyses physico-chimiques.....	23

## FIGURES

Figure 1. Photographie de la fosse d'Aiguisy.....	5
Figure 2. Plan de localisation de la fosse d'Aiguisy, source : www.ign.fr.....	7
Figure 3. Plan de situation des fouilles à la pelle mécanique.....	8
Figure 4. Photographie d'une fouille à la pelle mécanique.....	9
Figure 5. Photographie des flacons utilisés pour les analyses.....	9
Figure 6. Photographie du Radiagem 2000 et d'une sonde SG-2R.....	15
Figure 7. Photographie de la chaîne de spectrométrie gamma GeHP.....	19

## Annexes

Annexe 1. Constats de vérifications des appareils de radioprotection et de mesures utilisés.

Annexe 2. Résultats des analyses chimiques.

Annexe 3. Bordereaux d'analyses chimiques.

### 1. Contexte et objectifs.

GINGER DELEO a été sollicité par PLACOPLATRE pour la réalisation d'investigations radiologiques et physicochimiques des remblais de la fosse d'Aiguisy (93) afin d'établir un état initial avant remblaiement.

Ces actions sont accomplies afin d'assurer une bonne gestion et une traçabilité des remblais au droit du site.

Le présent rapport décrit les différentes tâches réalisées lors de ce diagnostic.

Il présente également l'interprétation des résultats d'analyses chimiques et radiologiques.



Figure 1. Photographie de la fosse d'Aiguisy

## 2. Documents de référence.

- [1]. Code de la Santé Publique – Première partie « Protection générale de la santé » – Livre III « Protection de la santé et environnement – Titre III « Prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail » – Chapitre III « Rayonnements ionisants »,
- [2]. Code du travail – Quatrième partie « Santé et sécurité au travail » – Livre IV « Prévention de certains risques d'exposition » – Titre V « Prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants »,
- [3]. Décret n°2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire ;
- [4]. Décret n°2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants ;
- [5]. Décret n°2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs ;
- [6]. Arrêté du 1er septembre 2003 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants,
- [7]. Arrêté du 28 janvier 2020 modifiant l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées
- [8]. Circulaires de février 2007 - Réglementation Sites et sols pollués,
- [9]. « Gestion des sites et sols potentiellement pollués par des substances radioactives », Guide IRSN – décembre 2011,
- [10]. Guide Radionucléides et Radioprotection. D. Delacroix, J.P. Guerre et P. Leblanc. 2006,
- [11]. Norme ISO 11929 :2010 : Détermination des limites caractéristiques (seuil de décision, limite de détection et extrémités de l'intervalle de confiance) pour mesurages de rayonnements ionisants -- Principes fondamentaux et applications ;
- [12]. Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées ;
- [13]. 2003/33/CE : Décision du Conseil du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE ;
- [14]. IRSN Bilan de l'état radiologique de l'environnement français de 2018 à 2020.

## 3. Investigations réalisées.

### 3.1 Présentation du site.

La fosse d'Aiguisy est située à l'Est du département de la Seine Saint Denis, elle s'étend sur environ 80 570 m<sup>2</sup> (source GINGER CEBTP) sur les territoires de la commune de Coubron et de la commune de Vaujours.

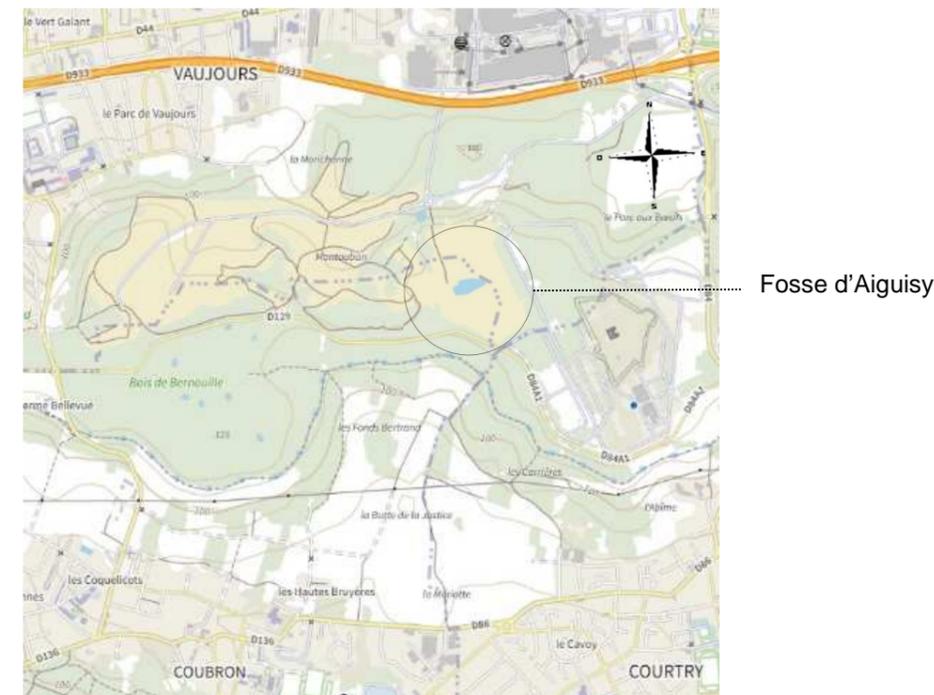


Figure 2. Plan de localisation de la fosse d'Aiguisy, source : [www.ign.fr](http://www.ign.fr).

### 3.2 Présentation des fouilles.

Les localisations et les profondeurs des fouilles à la pelle mécanique ont été définies sur la base des échanges avec PLACOPLATRE. Certaines zones trop dangereuses (pentes) n'ont pas pu faire l'objet de fouilles.

Les profondeurs des 12 fouilles ont été adaptées in situ pour chaque localisation :

- 2 fouilles à la pelle mécanique à 1 m (point B et C),
- 1 fouille à la pelle mécanique à 1,5 m (N°2),
- 4 fouilles à la pelle mécanique à 2 m (N°1,3,4 et A),
- 1 fouille à la pelle mécanique à 2,5 m (point D),
- 1 fouille à la pelle mécanique à 3,5 m (N°6),
- 3 fouilles à la pelle mécanique à 5 m (N°5,7,8).

Après plusieurs tentatives le sondage N°5 a été déplacé car les matériaux étaient trop compacts à l'endroit initialement prévu.

La Figure 3 de la fosse d'Aiguisy en vue aérienne ci-dessous indique l'emplacement de chaque fouille à la pelle mécanique.



**Figure 3. Plan de situation des fouilles à la pelle mécanique.**

Ces fouilles à la pelle mécanique ont permis aux intervenants de GINGER DELEO de réaliser :

- La levée des coupes lithologiques,
- Des mesures de Débits d'Equivalent de Dose (DED) sur les sols extraits des fouilles en utilisant un Radiagem 2000 associé à une sonde gamma SG-2R,
- Des mesures au PID (détecteur de photo ionisation) de façon à détecter la présence éventuelle de composés organiques volatils,
- Le prélèvement de 34 échantillons composites de sols en vue de les analyser radiologiquement et chimiquement.

### 3.3 Méthodologie.

Un intervenant de la société TMPS a assuré la réalisation des 12 fouilles à la pelle mécanique dans la fosse d'Aiguisy. Ces fouilles ont permis aux deux intervenants de la société GINGER DELEO et un intervenant de la société GINGER CEBTP de prélever des échantillons composites de sol par tranche de 1 m.

La Figure 4 ci-dessous illustre un sondage à la pelle mécanique.



**Figure 4. Photographie d'une fouille à la pelle mécanique.**

La Figure 5 ci-dessous présente les flaconnages utilisés pour constituer les échantillons radiologiques (à gauche) et les échantillons chimiques (à droite).

Les échantillons radiologiques ont été constitués dans des flacons SG 500 dont le volume est 500 ml et les échantillons chimiques ont été constitués dans des bocaux en verres de 370 ml.



**Figure 5. Photographie des flaconnages utilisés pour les analyses.**

### 3.4 Synthèse des investigations

#### 3.4.1 Planning d'intervention

Les sondages se sont déroulés du 31 janvier au 02 février 2022, le Tableau 1 ci-dessous présente le planning de l'intervention.

Tableau 1. Planning d'intervention.

Date de l'intervention	Sondages réalisés
31/01/2022	A, B, C
01/02/2022	S2, S4, S5, S6, S7, S8
02/02/2022	S1, S3, D

### 3.4.2 Coupes lithologiques.

Le Tableau 2 ci-dessous présente les photographies des fouilles, les descriptions lithologiques, les profondeurs atteintes et des observations pour chaque fouille à la pelle mécanique.

Tableau 2. Observations et photographies des fouilles.

Fouille	Profondeur	Nom de l'échantillon	Observations	Description lithologique	Photographie
1	0-1m	S1 0-1m	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	
	1-2m	S1 1-2m	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	
2	0-1 m	S2 0-1m	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	
	1-1,5 m	S2 1-1,5m	Refus à 1,5m	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer	

Fouille	Profondeur	Nom de l'échantillon	Observations	Description lithologique	Photographie
3	0-1m	S3 0-1m	/	Argile verte gypseuse	
	1-2m	S3 1-2m	/	Marne bleue compacte	
4	0-1m	S4 0-1m	/	Argile verte + gypse	
	1-2m	S4 1-2m	/	Argile verte gypseuse et marne bleue compacte	
5	0-1m	S5 0-1m	/	Argile-sableuse	

Fouille	Profondeur	Nom de l'échantillon	Observations	Description lithologique	Photographie
	1-2m	S5 1-2m	/	Argile gypseuse marneuse graveleuse	
	2-3m	S5 2-3m	/	Argile gypseuse marneuse graveleuse	
	3-4m	S5 3-4m	/	Argile gypseuse marneuse graveleuse	
	4-5m	S5 4-5m	/	Argile gypseuse marneuse graveleuse	
6	0-1m	S6 0-1m	/	Argile sableuse hétérogène	
	1-2m	S6 1-2m	/	Marne gypseuse	
	2-3m	S6 2-3m	/	Marne gypseuse	
	3-3,5m	S6 3-3,5m	Refus à 3,5m	Marne gypseuse	

Fouille	Profondeur	Nom de l'échantillon	Observations	Description lithologique	Photographie
7	0-1m	S7 0-1m	/	Argile-sableuse	
	1-2m	S7 1-2m	/	Argile-sableuse	
	2-3m	S7 2-3m	/	Argile-sableuse	
	3-4m	S7 3-4m	/	Argile verte	
	4-5m	S7 4-5m	/	Argile verte	
8	0-1m	S8 0-1m	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	
	1-2m	S8 1-2m	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	
	2-3m	S8 2-3m	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	
	3-4m	S8 3-4m	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	
	4-5m	S8 4-5m	/	Argile	

Fouille	Profondeur	Nom de l'échantillon	Observations	Description lithologique	Photographie
A	0-1m	A 0-1m	/	Gypse sableux	/
	1-2m	A 1-2m	/	Gypse sableux	
B	0-1m	B 0-1m	Refus à 1m	Argile sableuse graveleuse hétérogène	/
C	0-1m	C 0-1m	Refus à 1m	Argile sableuse graveleuse hétérogène	/
D	0-1m	D 0-1m	/	Argile sableuse hétérogène présence de morceau de brique et de carrelage	
	1-2m	D 1-2m	/	Argile gypseuse sableuse	
	2-2,5m	D 2-2,5m	/	Marne compacte	

### 3.4.3 Mesures radiologiques in situ.

Un balayage au radiamètre (Radiagem 2000 et sonde SG-2R) a été réalisé sur les sols extraits des fouilles afin de quantifier les niveaux du Débit d'Equivalent de Dose (DED) des remblais.

Les certificats d'étalonnage des appareils sont fournis en **Annexe 1**.

Les appareils sont présentés sur la Figure 6 et la Figure 7.



Figure 6. Photographie du Radiagem 2000 et d'une sonde SG-2R.



Figure 7. Photographie d'une mesure sur les sols extraits des fouilles.

L'environnement est une source naturelle de rayonnements ionisants provenant pour partie de la composition des sols, l'ensemble de ces rayonnements sont appelés bruit de fond radiologique.

La mesure du bruit de fond radiologique sur le site est de l'ordre de  $50 \text{ nSv.h}^{-1} \pm 10$ .

Aucune élévation significative de DED n'a été identifiée sur les sols extraits des fouilles.

Les résultats des mesures du DED réalisées sur les matériaux extraits des fouilles sont présentés dans le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3. Résultats des mesures de Débit d'Equivalent de Dose.

Extrait des fouilles	DED brut (nSv.h <sup>-1</sup> )
A	40
B	40
C	40
D	50
S1	50
S2	40
S3	50
S4	50
S5	40
S6	35
S7	50-60
S8	40

## 4. Sélection des échantillons.

Pour obtenir des informations les plus représentatives possible des remblais de la fosse d'Aiguisy, un intervenant GINGER DELEO a prélevé un échantillon composite du sol pour chaque mètre de fouille excavé, ce qui a conduit à réaliser 34 échantillons au total.

Cet échantillonnage prend en compte :

- Les fouilles à la pelle mécanique mitoyennes,

- Les profondeurs atteintes,
- Les lithologies du sol,
- Les mesures d'indices organoleptiques,
- Les éventuelles présences d'odeurs ou de couleurs.

#### 4.1 Echantillons sélectionnés pour les analyses

##### ► Stratégie d'analyse

Les sociétés PLACOPLATRE et GINGER DELEO ont convenu dans un premier temps de sélectionner suivant les modalités suivantes.

Analyses physico-chimiques :

- Au moins 1 échantillon par fouille à la pelle mécanique a été envoyé pour analyse,
- Les échantillons présentant des indices organoleptiques (notamment les couleurs) ont été envoyés en analyses chimiques,
- L'ensemble des profondeurs sont représentées dans la sélection.
- La moitié des échantillons ont été envoyés pour analyses en laboratoire.

Analyse radiologique :

- Les échantillons de sol composite provenant des extraits de fouilles identiques aux échantillons choisis pour analyse physico-chimique ont été analysés en spectrométrie gamma.

##### ► Mise en œuvre de la stratégie

En première intention GINGER DELEO a respecté la stratégie prévue en sélectionnant pour analyses 18 échantillons parmi les 34 échantillons prélevés.

L'ensemble de ces analyses représente :

- Analyses radiologiques : 18 spectrométries gamma par GINGER DELEO,
- Analyses des paramètres physico-chimiques : 18 packs ISDI et métaux et COHV sur brut par un laboratoire extérieur COFRAC sous-traitant de GINGER DELEO.

Le Tableau 4 ci-dessous présente une description des matériaux extraits des fouilles et indique les échantillons qui ont été sélectionnés pour les analyses radiologiques et les analyses physico-chimiques.

**Tableau 4. Description des matériaux extraits des fouilles**

Fouille	Echantillon	PID	Indice organoleptique	Description Lithologiques	Echantillon analysé
1	S1 0-1m	0.0	Matière organique	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	/
	S1 1-2m	0.0	Matière organique	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	Oui
2	S2 0-1m	0.0	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	Oui
	S2 1-1,5m	0.0	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer	/

Fouille	Echantillon	PID	Indice organoleptique	Description Lithologiques	Echantillon analysé
3	S3 0-1m	0.0	Matière organique	Argile verte gypseuse	/
	S3 1-2m	0.0	Matière organique	Marne bleue compacte	Oui
4	S4 0-1m	0.0	Matière organique	Argile verte + gypse	Oui
	S4 1-2m	0.0	Matière organique	Argile verte gypseuse et marne bleue compacte	/
5	S5 0-1m	0.0	Matière organique	Argile-sableuse	/
	S5 1-2m	0.0	Matière organique	Argile gypseuse marneuse graveleuse	Oui
	S5 2-3m	0.0	Matière organique	Argile gypseuse marneuse graveleuse	/
	S5 3-4m	0.0	Matière organique	Argile gypseuse marneuse graveleuse	/
	S5 4-5m	0.0	Matière organique	Argile gypseuse marneuse graveleuse	Oui
6	S6 0-1m	0,3 homogène	Matière organique	Argile sableuse hétérogène	Oui
	S6 1-2m	0,3 homogène	Matière organique	Marne gypseuse	/
	S6 2-3m	0,3 homogène	Matière organique	Marne gypseuse	Oui
	S6 3-3,5m	0,3 homogène	Matière organique	Marne gypseuse	/
7	S7 0-1m	0.0	/	Marne gypseuse	/
	S7 1-2m	0.0	/	Argile-sableuse	/
	S7 2-3m	0.0	/	Argile-sableuse	/
	S7 3-4m	0.0	/	Argile-sableuse	Oui
	S7 4-5m	0.0	/	Argile verte	/
8	S8 0-1m	0.0	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	Oui
	S8 1-2m	0.0	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	/

Fouille	Echantillon	PID	Indice organoleptique	Description Lithologiques	Echantillon analysé
	S8 2-3m	0.0	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	/
	S8 3-4m	0.0	/	Argile sableuse hétérogène, présence de béton et de fer à béton	/
	S8 4-5m	0.0	/	Argile	Oui
A	A 0-1m	0.0	/	Gypse sableux	Oui
	A 1-2m	0.0	/	Gypse sableux	Oui
B	B 0-1m	0.0	/	Argile sableuse graveleuse hétérogène	Oui
C	C 0-1m	0.0	/	Argile sableuse graveleuse hétérogène	Oui
D	D 0-1m	0,2 homogène	Matière organique	Argile sableuse hétérogène présence de morceau de brique et de carrelage	Oui
	D 1-2m	0,2 homogène	Matière organique	Argile gypseuse sableuse	Oui
	D 2-2,5m	0,2 homogène	Matière organique	Marne compacte	Oui

## 5. Analyses radiologiques.

### 5.1 Programme d'analyses radiologiques.

#### 5.1.1 Spectrométrie gamma.

18 échantillons constitués ont fait l'objet d'analyses en spectrométrie gamma par GINGER DELEO.

Les analyses sont réalisées en utilisant une chaîne de spectrométrie gamma GeHP de marque CANBERRA (MIRION TECHNOLOGIES), la chaîne est représentée sur la Figure 7 ci-dessous.

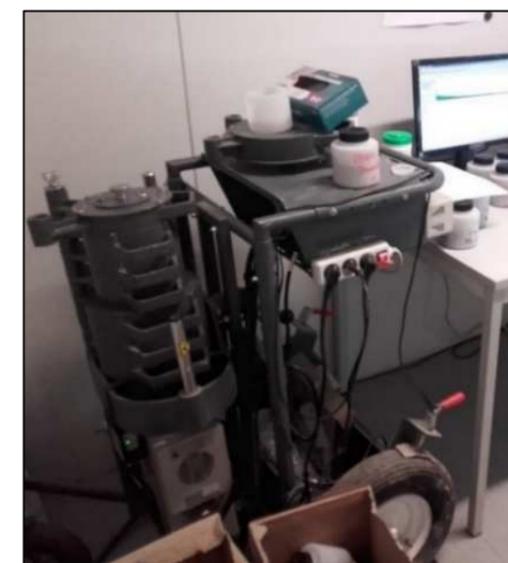


Figure 7. Photographie de la chaîne de spectrométrie gamma GeHP.

Ce matériel est adapté à l'identification et à l'estimation des activités relatives aux radionucléides émetteurs gamma et plus particulièrement les radionucléides naturels habituellement retrouvés dans l'environnement :  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$  et  $^{40}\text{K}$ .

Pendant le prélèvement de l'échantillon, l'intervenant veille à ne pas prélever les cailloux et les fractions présentant une granulométrie trop importante.

Les mesures radiologiques sont réalisées sans préparation des échantillons. Les résultats sont rendus en activité sur masse humide.

Les mesures sont réalisées sur des flacons de type SG500 contenant les terres, et en utilisant un blindage de plomb qui permet de réduire le bruit de fond radiologique environnant.

Les temps de comptage sont définis de façon à obtenir les limites de détection compatibles avec les niveaux environnementaux en activité massique, c'est-à-dire de l'ordre de 15 à 30 Bq.kg<sup>-1</sup> pour le  $^{234}\text{Th}$ ,  $^{228}\text{Ac}$ ,  $^{212}\text{Pb}$ , et de l'ordre de 50 à 80 Bq.kg<sup>-1</sup> pour le  $^{40}\text{K}$ .

#### 5.1.2 Modalités d'interprétations des spectres radiologiques.

##### ► Estimation du niveau d'activité massique en $^{238}\text{U}$ .

Le  $^{234}\text{Th}$  est choisi en spectrométrie gamma comme indicateur de l'activité massique des radionucléides de tête de chaîne de  $^{238}\text{U}$ . En effet, celui-ci est supposé à l'équilibre avec  $^{238}\text{U}$  dans les sols et présente une meilleure détectabilité.

Le  $^{214}\text{Pb}$  est choisi comme indicateur du  $^{226}\text{Ra}$  car ils sont supposés être à l'équilibre et la détection en spectrométrie gamma du  $^{214}\text{Pb}$  est plus simple.

##### ► Estimation du niveau d'activité massique en $^{232}\text{Th}$ .

Le  $^{228}\text{Ac}$  est le meilleur indicateur de l'activité massique des radionucléides de tête de chaîne du  $^{232}\text{Th}$  sur la base de la spectrométrie gamma GeHP réalisée,

Le  $^{212}\text{Pb}$  est le meilleur indicateur de la descendance du  $^{232}\text{Th}$ .

### ► Estimation du niveau d'activité massique en <sup>40</sup>K.

Le <sup>40</sup>K est mesuré par rapport à sa propre émission gamma.

## 5.2 Analyses physico-chimiques.

La liste des échantillons sélectionnés pour analyse est présentée dans le Tableau 4 ci-avant.

Les analyses chimiques réalisées sont les suivantes :

- Un test de lixiviation et l'analyse des éléments suivants sur éluât (suivant la NF EN 12457-2) :
  - Les métaux (As, Ba, Cd, Cr Total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn),
  - Le Chlorure,
  - Le Fluorure,
  - Le Sulfate,
  - L'indice Phénol,
  - Le carbone organique total (COT),
  - La fraction soluble (FS),
- Les paramètres analysés sur brut :
  - Le carbone organique total (COT),
  - Les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes),
  - Le PCB,
  - Les Hydrocarbures (C10-C40),
  - Les HAP,
  - Analyse des métaux et COHV.

Les analyses physico-chimiques listées ci-dessus ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB.

### ► Valeurs de référence

Les concentrations sur les échantillons de sol sur matière brute et sur éluât du test de lixiviation ont été comparées :

- Aux valeurs limites du test de lixiviation pour les déchets non dangereux inertes définies dans l'arrêté du 12/12/2014,
- Aux valeurs limites du test de lixiviation définies par la Décision n° 2003/33/CE du 19/12/02.

A titre de comparaison en l'absence de valeurs caractéristiques, des valeurs de bruit de fond dans les sols sont présentées.

Le cas échéant, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Le Tableau 5 ci-dessous présente les valeurs limites d'acceptation et les filières associées.

Tableau 5. Caractéristiques des différentes catégories liées aux déchets

Filières associées	Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)	Remblaiement de carrière	Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND)	Installation de stockage de déchets dangereux (ISDD)
Substances	Paramètres sur matériau brut			
HAP (mg.kg <sup>-1</sup> )	$\Sigma(16\text{HAP}) < 50$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 50$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 500$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 500$
Métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn) (mg.kg <sup>-1</sup> )	Seuils conformes aux Arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Seuils conformes aux Arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Seuils conformes aux Arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Indifférents sauf Hg <100
HCT (C10-C40) (mg.kg <sup>-1</sup> )	<b>HCT &lt; 500</b>	<b>HCT &lt; 500</b>	HCT < 5 000	HCT <50 000
COHV (mg.kg <sup>-1</sup> )	$\Sigma(\text{COHV}) < 2$	$\Sigma(\text{COHV}) < 2$	$\Sigma(\text{COHV}) < 10$	$\Sigma(\text{COHV}) < 100$
BTEX (mg.kg <sup>-1</sup> )	$\Sigma(\text{BTEX}) < 6$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 6$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 30$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 200$
PCB (mg.kg <sup>-1</sup> )	$\Sigma(7 \text{ PCB}) < 1$	$\Sigma(7 \text{ PCB}) < 1$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$
Autres critères	- Absence d'indice organoleptique - Fraction Soluble < 4000 mg.kg <sup>-1</sup>	- Absence d'indice organoleptique - Concentration en Sulfates >1/2 Fraction Soluble	Indifférents	Indifférents
Tests de lixiviation	Paramètres sur éluât (ou lixiviats)			
Lixiviation sur 24h	Tests de lixiviation conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014.	Tests de lixiviation conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014.	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets non dangereux	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets dangereux

**Nota :** Les exploitants des installations de stockage restent les derniers décisionnaires quant à l'acceptation des matériaux au regard de leurs propres arrêtés préfectoraux.

## 6. Résultats et interprétations.

### 6.1 Analyse par spectrométries gamma.

Les résultats des 18 spectrométries gamma réalisées par GINGER DELEO sont présentés dans le Tableau 6 ci-après.

Tableau 6. Résultat des analyses par spectrométrie gamma.

Echantillon	Activité massique de l'échantillon chaîne de <sup>238</sup> U (Bq.kg <sup>-1</sup> )			Activité massique de l'échantillon chaîne de <sup>232</sup> Th (Bq.kg <sup>-1</sup> )			Activité massique de l'échantillon <sup>40</sup> K (Bq.kg <sup>-1</sup> )		
	Activité massique <sup>232</sup> Th (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Limite de Détection (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Activité massique <sup>214</sup> Pb (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Limite de Détection (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Activité massique <sup>212</sup> Pb (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Limite de Détection (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Activité massique <sup>40</sup> K (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Limite de Détection (Bq.kg <sup>-1</sup> )	
A 0-1 m	< 18.1	18.1	15.2	2.3	< 8.6	8.6	5.7	1.3	< 51.4
A 1-2 m	12.2	9.2	11.2	1.1	< 4.7	4.7	5.1	0.7	< 24.8
B 0-1 m	31.0	22.8	27.5	2.4	< 9.0	9.0	11.2	1.6	< 59.7
C 0-1 m	<11.0	11.0	16.0	1.5	< 5.7	5.7	12.1	0.8	< 32.6
D 0-1m	24.6	24.3	24.1	2.5	< 9.1	9.1	12.1	1.6	< 63.7
D 1-2 m	< 21.6	21.6	19.4	2.6	< 10.5	10.5	11.3	1.4	< 63.4
D 2-2,5 m	43.5	22.1	37.6	2.5	< 10.0	10.0	6.4	1.5	< 51.8
S1 1-2 m	14.6	9.1	8.6	1.3	< 5.0	5.0	4.8	1.3	< 25.3
S2 0-1m	23.3	20.8	17.5	2.6	< 9.2	9.2	12.6	1.5	< 59.3
S3 1-2 m	38.0	12.2	23.2	1.3	< 5.2	5.2	8.1	0.7	< 27.8
S4 0-1 m	16.9	11.1	14.6	1.4	< 5.5	5.5	4.0	0.8	< 28.1
S5 1-2 m	26.3	24.0	27.1	2.6	< 9.3	9.3	8.8	1.7	< 69.1
S5 4-5 m	23.0	21.2	21.3	2.4	< 8.7	8.7	4.5	1.5	< 53.3
S6 0-1 m	28.9	21.0	18.9	2.3	< 8.5	8.5	11.4	1.4	< 56.4
S6 2-3 m	44.4	14.0	33.9	2.6	< 8.7	8.7	3.9	1.5	< 49.6
S7 3-4 m	57.3	26.5	40.8	3.1	< 9.3	9.3	10.7	1.7	< 70.4
S8 0-1 m	< 20.2	20.2	12.6	2.6	< 10.2	10.2	9.5	1.4	< 56
S8 4-5 m	31.2	23.9	15.2	3.0	< 9.1	9.1	21.8	1.6	< 70.6

Les valeurs des activités massiques constatées sont :

- Entre 11 et 57,3 Bq.kg<sup>-1</sup> pour l'Uranium 238,
- Entre 3,9 et 21,8 Bq.kg<sup>-1</sup> pour le Thorium 232,
- Non détectées au-dessus des limites de détection pour le Potassium 40 (limites de détection entre 24,8 et 70,6 Bq.kg<sup>-1</sup>).

Ces valeurs sont compatibles avec les niveaux d'activités massiques habituellement retrouvées dans les sols sédimentaires et les sols non cultivés en France [14] pour ces radionucléides (autour de 50 Bq.kg<sup>-1</sup> pour <sup>238</sup>U et <sup>232</sup>Th).

## 6.2 Résultats des analyses physico-chimiques.

Les résultats exhaustifs des analyses physico-chimiques sont présentés en **Annexe 2**. Les bordereaux du laboratoire AGROLAB sont présentés en **Annexe 3**.

Le Tableau 7, ci-dessous, présente une synthèse des résultats des analyses physico-chimiques.

Tableau 7. Synthèse des résultats des analyses physico-chimiques.

<p>Pour l'ensemble des fouilles à la pelle mécanique.</p>	<p><u>Sur sol brut :</u></p> <p>10 fouilles à la pelle mécanique présentent des marquages en différents métaux au-dessus des valeurs de bruit de fond de référence sur sol brut. Les valeurs maximales sont les suivantes :</p> <p style="padding-left: 20px;">Cu : 50 mg.kg<sup>-1</sup> pour la fouille B ; Hg : 0,54 mg.kg<sup>-1</sup> pour la fouille S1 ; Pb : 480 mg.kg<sup>-1</sup> pour la fouille D ; Zn : 450 mg.kg<sup>-1</sup> pour la fouille D ; Se : 2,4 mg.kg<sup>-1</sup> pour la fouille S5 ; Zn : 430 mg.kg<sup>-1</sup> pour la fouille D.</p> <p>Des teneurs en hydrocarbures C10-C40 sont quantifiées pour certains échantillons mais elles restent inférieures à 500 mg/kg (seuil ISDI). La valeur maximale quantifiée est de 180 mg/kg pour l'échantillon D 0-1m.</p> <p>Des teneurs en HAP sont quantifiées sur différents échantillons mais elles restent inférieures à 50 mg/kg (seuil ISDI). La valeur maximale quantifiée est de 6,59 mg/kg pour l'échantillon D 0-1m.</p> <p>Des teneurs en PCB sont quantifiées pour certains échantillons mais restent inférieures aux critères ISDI.</p> <p>Aucune teneur en BTEX et COHV n'est quantifiée pour les différents échantillons.</p>
---	--

	<p><b>Sur éluât :</b></p> <p>Les échantillons des fouilles à la pelle mécanique S3 et S5 présentent des concentrations en Fluorures sur éluât (maximum 11 mg.kg<sup>-1</sup>) dépassant la valeur limite d'acceptation pour les ISDI et les remblaiements de carrière (10 mg.kg<sup>-1</sup>), sans que ces concentrations dépassent la valeur limite d'acceptation des ISDND (150 mg.kg<sup>-1</sup>).</p> <p>Les remblais présentent des concentrations en Sulfates (au moins 4200 mg.kg<sup>-1</sup>) supérieures à la valeur limite d'acceptation en ISDI (1000 mg.kg<sup>-1</sup>).</p> <p>Par ailleurs, les résultats d'analyses sur éluât révèlent des dépassements des valeurs limites de la Fraction Soluble pour les ISDI (4000 mg.kg<sup>-1</sup>).</p> <p>Or, pour les remblais de carrières la concentration en Sulfates n'est pas limitative mais elle est corrélée à la Fraction Soluble.</p> <p>Les concentrations en Sulfate sont supérieures à la moitié de leurs Fractions Solubles, de ce fait ces remblais respectent la valeur limite de concentration en Sulfates pour les remblaiements de carrières.</p>
--	---

## 7. Conclusions.

Deux intervenants de GINGER DELEO ont participé aux opérations de fouille à la pelle mécanique de la fosse d'Aiguisy qui se sont déroulées du 31 janvier au 02 février 2022.

12 fouilles à la pelle mécanique ont été réalisées, les profondeurs atteintes par ces fouilles sont comprises entre 1 à 5 m et totalisent 32,5 m de fouille.

18 échantillons de remblais extraits des fouilles ont été analysés en spectrométrie gamma par GINGER DELEO.

Les niveaux d'activités massiques des radionucléides de la chaîne de l'Uranium 238 et du Thorium 232 sont dans l'ordre de grandeur des niveaux d'activités massiques des sols sédimentaires en France.

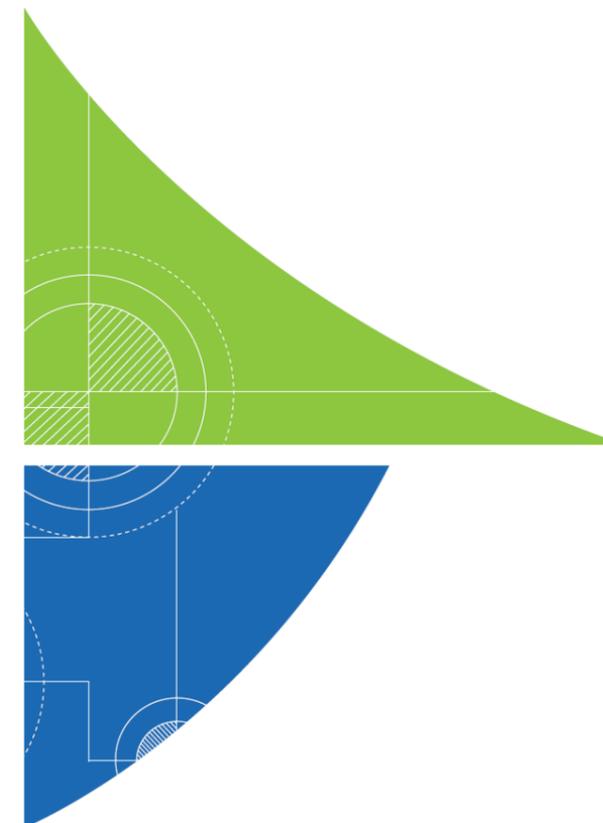
18 échantillons de matériaux extraits des fouilles ont été analysés chimiquement par le laboratoire AGROLAB. On peut noter que des marquages sur brut en métaux lourds, en hydrocarbures C10-C40, HAP et en PCB sont identifiés ponctuellement mais restent compatibles avec les seuils ISDI.

On observe sur éluât des dépassements ponctuels des valeurs limites des concentrations en Fluorures de la catégorie remblaiement de carrière, sans pour autant qu'un impact important ne soit mis en évidence.

Les résultats d'analyses sur éluât ont révélé des dépassements des valeurs limites de la Fraction Soluble pour les ISDI (4000 mg.kg<sup>-1</sup>).

Des dépassements de la valeur limite de la concentration en Sulfates pour les ISDI (1000 mg.kg<sup>-1</sup>) sont constatés, ces concentrations en Sulfates sont conformes à la valeur limite de la catégorie remblaiement de carrière (> ½ fraction soluble).

# ANNEXES



**A CONSERVER**

**CERTIFICAT N° 205005232**

**Etalonnage Périodique au sens de l'arrêté du 23-10-2020- Art 17**

**CLIENT:** GINGER DELEO

**APPAREIL Radiagem 1-2-3 / 2000**

Constructeur : CANBERRA

N° SERIE: 1324

N° SERIE CLIENT: /

TYPE DE SOURCE: Cs137 n° G0356/19

ACTIVITE en MBq: 163

DATE ORIGINE: 03/05/2019

Dolphy de reference n°2043  
Ref. Certificat Cofrac disponible sur le site web

**Date de mesure: 18/11/2021**

L'incertitude associée aux mesures est meilleure que 8%

## Annexe 1. Constats de vérifications des appareils de radioprotection et de mesures utilisés.

VERIFICATION	TOLERANCE	VALEUR INITIALE	VALEUR APRES REGLAGE OU REPARATION
Verification Eclairage	Conforme	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Conforme</span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span>
Verification haut-parleur	Conforme	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Conforme</span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span>
Contrôle pile	Conforme	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Conforme</span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span>
Vérification reconnaissance de la sonde (si fournie)	Conforme	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">/</span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span>
<u>Vérification comptage</u>			
221 µSv/h	177 <X< 265 µSv/h	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">201</span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span>
14.6 mSv/h	11.7 <X< 17.6 mSv/h	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">14.90</span>	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span>

**Commentaires:**

<u>Décision de l'opérateur</u>	<b>INITIALE</b>	<b>FINALE</b>
BERTRAND 18/11/2021 	Conforme I: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span>	Conforme F: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>
<u>Vérification documentaire</u>	Non Conforme I: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>	Non conforme F: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px;"></span>
CUER 18/11/2021 	<b>Décision Finale</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">CONFORME</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 20px;">NON CONFORME</span>	

Réception client	Nom	Date	Visa

Certificat référencé N° CV2050N suivant gamme n° G3110

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme fac-similé photographique intégral.  
Adresse : MPE – Site du Sactar – 84500 BOLLENE – Tel : 04.90.30.91.73 – Site internet : www.mpe-site.com





CERTIFICAT N° 223700100

Etalonnage Périodique au sens de l'arrêté du 23-10-2020 - Art17

CLIENT:  N° Série :  N° Série Client:

Appareil type : SG-1R   
SG-2R

Type de Source : 137 Cs N°G0356/19

Constructeur : CANBERRA

Act. Origine : 163 MBq

Date Origine : 03/05/2019

Act. du jour : 155.1 MBq

Date de mesure: 28/06/2021

L'incertitude associée aux mesures est meilleure que 8%

VERIFICATION	TOLERANCE	VALEUR INITIALE	VALEUR APRES REGLAGE OU REPARATION
Aspect Général	Conforme	Conforme	
Reconnaissance par Radiometre	Conforme	Conforme	
Bruit de Fond	< 0,20 µSv/h	0.06 µSv/h	
Sensibilité pour cs137			
10 µSv/h	8 <X< 12 µSv/h	9.2 µSv/h	
25 µSv/h	20 <X< 30 µSv/h	22.7 µSv/h	

Décision de l'opérateur

Nom Date Visa  
BRAUD 28/06/2021

**INITIALE**

**FINALE**

Conforme I:  Non Conforme I:   
Conforme F:  Non Conforme F:

Décision finale

**Conforme**

~~Non conforme~~

Vérification documentaire

Nom Date Visa  
CUER 28/06/2021

Certificat référencé : CV2237F suivant gamme n° G3120

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme fac-similé photographique intégral.  
Adresse : MPE - Site du Sactar - 84500 BOLLENE - Tel : 04.90.30.91.73 - Site internet : www.mpe-site.com



## Annexe 2. Résultats des analyses chimiques.



# 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



# 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



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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131609

n° Cde 1123308 commande achat 315 - Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 131609 Solide / Eluat  
Date de validation 01.02.2022  
Prélèvement 31.01.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons A 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	34,4	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,51	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Tamissage à 2 mm					méthode interne
Matière sèche	%	81,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	21000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,57	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,002	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	12	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	18000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		7,9	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	3400	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

page 1 de 4



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

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'ANALYSES 1123308 - 131609

Spécification des échantillons A 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>					
Minéralisation à l'eau régale					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,9	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	46	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	10	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,8	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	4,8	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	23	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,120			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,120			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,120			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

page 2 de 4



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



Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131609

Spécification des échantillons **A 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>BTEX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	5,4	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	6,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0030			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0040			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2200	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,9	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,2	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2100	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1800	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,2	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# 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



Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131609

Spécification des échantillons **A 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Métaux sur éluat</b>					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	57	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercuré	µg/l	<0,03	0,03		? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 02.02.2022

Fin des analyses: 10.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



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 "x)".

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 "x)".

# 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



# 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

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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131606

n° Cde 1123308 commande achat 315 - Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 131606 Solide / Eluat  
Date de validation 01.02.2022  
Prélèvement 31.01.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons A 1-2m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	83,9	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	120	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,54	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Tamissage à 2 mm					méthode interne
Matière sèche	%	79,3	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	25000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,59	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	7,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	12	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	18000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	<1000	1000		conforme ISO 10694 (2008)

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'ANALYSES 1123308 - 131606

Spécification des échantillons A 1-2m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>					
Minéralisation à l'eau régale					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	85	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	3,1	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,2	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	2,4	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	3,9	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	7,7	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

# 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



Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131606

Spécification des échantillons **A 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>BTEX total</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>2300</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,1</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,8</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<b>2500</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,2</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>0,7</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>1800</b>	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>1,2</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

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



Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131606

Spécification des échantillons **A 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Métaux sur éluat</b>					
Antimoine (Sb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>59</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 02.02.2022

Fin des analyses: 11.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*M. Magnenet*

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

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

page 4 de 4



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 "°".

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



# 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

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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131607

n° Cde 1123308 commande achat 315 - Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 131607 Solide / Eluat  
Date de validation 01.02.2022  
Prélèvement 31.01.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons B 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	2,9	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation <sup>*)</sup>	g	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction <sup>*)</sup>	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,58	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	82,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	24000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,32	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	8,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	12	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,0004	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	14000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,4	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	8500	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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'ANALYSES 1123308 - 131607

Spécification des échantillons B 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,8	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	120	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	50	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,50	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	93	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	95	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,075	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,063	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,57	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,45	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,28	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,38	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,28	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,83			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,49			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,40 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

# 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



Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131607

Spécification des échantillons **B 0-1m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	0,18	0,05 +/- 16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	66,8	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	6,3	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	11,8	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	17,6	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	16	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	10,3	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	4,1	2 +/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,10		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,12		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	0,002	0,001 +/- 27	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,011	0,001 +/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,025	0,001 +/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,021	0,001 +/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,027	0,001 +/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,023	0,001 +/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,013	0,001 +/- 12	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2300	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,8	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,4	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2400	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,8	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1400	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,2	1 +/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	32	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,0	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	0,04	0,03 +/- 20	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

# 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



Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131607

Spécification des échantillons **B 0-1m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	32	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,0	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	0,04	0,03 +/- 20	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 02.02.2022

Fin des analyses: 10.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

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 "x)".

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 "x)".

# 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



# 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

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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131608

n° Cde 1123308 commande achat 315 - Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 131608 Solide / Eluat  
Date de validation 01.02.2022  
Prélèvement 31.01.2022  
Spécification des échantillons C 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	5,8	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,60	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Tamissage à 2 mm					méthode interne
Matière sèche	%	82,2	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	22000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,38	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	5,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	11	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	15000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	9600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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'ANALYSES 1123308 - 131608

Spécification des échantillons C 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,8	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	150	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	24	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	41	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,39	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	80	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	96	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,26	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,082	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,872			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,10	x)		équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,52	x)		équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

# 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



Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131608

Spécification des échantillons C 0-1m

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	0,18	0,05 +/- 16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	60,2	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	6,4	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	12,3	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	14,6	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	13	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	8,9	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	3,3	2 +/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,086	x)	NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,10	x)	NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,010	0,001 +/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,024	0,001 +/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,018	0,001 +/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,023	0,001 +/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,019	0,001 +/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,010	0,001 +/- 12	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2300	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,1	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,1	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2200	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,5	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1500	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,1	1 +/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

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

page 3 de 4



# 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



Date 13.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1123308 - 131608

Spécification des échantillons C 0-1m

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	38	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,3	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	0,03	0,03 +/- 20	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,4	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 02.02.2022

Fin des analyses: 10.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

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

page 4 de 4



# 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



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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137074

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137074 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 02.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons D 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	2,8	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation <sup>*)</sup>	g	130	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction <sup>*)</sup>	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,51	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	73,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	24000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,43	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	15	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	16	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	6,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,19	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	15000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,9	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	4500	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# 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

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137074

Spécification des échantillons D 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,5	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	82	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	17	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,26	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	480	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	430	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,071	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,52	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,0	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,56	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,59	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,64	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,31	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,65	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,37	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,46	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	3,43			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	4,68			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	6,59 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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 " \* ) " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137074

Spécification des échantillons **D 0-1m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	180	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	11,4	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	26,0	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	35,8	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	38	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	33,5	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	23,8	2 +/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,019		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,023		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	0,003	0,001 +/- 27	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,003	0,001 +/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,004	0,001 +/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,004	0,001 +/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,004	0,001 +/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,004	0,001 +/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	0,001 +/- 12	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2400	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		9,1	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	18,9	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2400	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,6	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,5	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1500	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,6	1 +/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	43	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	2,3	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,9	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	19	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137074

Spécification des échantillons **D 0-1m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	43	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	2,3	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	2,9	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	19	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

# 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



GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137078

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137078 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 02.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons D 1-2m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	4,3	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	120	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,55	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	77,4	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	24000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,43	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	19	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	9,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,22	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	15000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2500	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

# 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

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137078

Spécification des échantillons D 1-2m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,5	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	59	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	9,9	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,1	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	2,2	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,7	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	33	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,094	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,088	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,166	x)		équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,166	x)		équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,254	x)		équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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 "x)".

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 "x)".

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137078

Spécification des échantillons **D 1-2m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	62,5	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3,9	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	6,1	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	12,7	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	16	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	14,1	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	8,0	2 +/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0020 <sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,0020 <sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	0,001	0,001 +/- 27	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,001	0,001 +/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2400	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,9	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	18,0	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2400	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,9	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,9	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1500	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	43	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	22	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137078

Spécification des échantillons **D 1-2m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	43	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	22	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

# 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



# 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

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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137079

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137079 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 02.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons D 2-2,5m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	4,2	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation <sup>*)</sup>	g	120	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction <sup>*)</sup>	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,52	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	78,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	25000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,29	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	23	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	8,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,19	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	15000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2100	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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'ANALYSES 1124319 - 137079

Spécification des échantillons D 2-2,5m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,1	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	50	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,5	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,9	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	5,0	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137079

Spécification des échantillons **D 2-2,5m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,1	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3,5	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	3,3	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2400	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,8	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,0	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2500	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,8	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,3	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1500	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	29	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	19	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137079

Spécification des échantillons **D 2-2,5m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	29	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	19	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

# 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



# 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

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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137075

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137075 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 02.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S1 1-1,5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	3,3	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation <sup>*)</sup>	g	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction <sup>*)</sup>	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,55	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	80,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	23000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,44	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	18	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,10	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	14000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	3300	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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'ANALYSES 1124319 - 137075

Spécification des échantillons S1 1-1,5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	2,5	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	24	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	6,0	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	23	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,54	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,6	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	54	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	210	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,072	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,078	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0660 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,144 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,216 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137075

Spécification des échantillons **S1 1-1,5**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	38,9	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	4,2	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	5,0	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	6,3	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	8,8	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	6,1	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	3,6	2 +/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0080	x)	NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,0090	x)	NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,002	0,001 +/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	0,001 +/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,004	0,001 +/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,002	0,001 +/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2400	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,1	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	18,3	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2300	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,8	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1400	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	44	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	9,5	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,2	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137075

Spécification des échantillons **S1 1-1,5**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	44	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	9,5	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,2	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

# 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



# 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

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 " \* ) ".

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137071

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137071 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 01.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S2 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	32,5	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	95	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,52	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Tamissage à 2 mm					méthode interne
Matière sèche	%	94,7	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	22000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,40	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	14	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,07	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,12	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	15000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	12000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137071

Spécification des échantillons S2 0-1m

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>				
Minéralisation à l'eau régale				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,1	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	52	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,0	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,1	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	72	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	0,65	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 46	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,74	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,64	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,55	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,27	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,21	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,59			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	3,49			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	4,44			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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 " \* ) ".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-17846088-FR-P38

page 2 de 4



DOC-13-17846088-FR-P37

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137071

Spécification des échantillons **S2 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>BTEX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	92,6	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	4,2	4	+/- 21	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	8,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	10,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	19,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	21	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	16,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	10,5	2	+/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,037			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,044			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,011	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,007	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,012	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,008	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,003	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2300	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,2	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2200	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	7,2	1	+/- 15	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,4	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1500	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1		conforme EN 16192

page 3 de 4

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137071

Spécification des échantillons **S2 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Métaux sur éluat</b>					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	40	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercuré	µg/l	<0,03	0,03		? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	12	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	3,4	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



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 "x)".

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 "x)".

**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



GINGER DELEO (AVON)  
 Monsieur Sylvain MAZUEL  
 49 Avenue Franklin Roosevelt  
 77211 AVON CEDEX  
 FRANCE

Date 15.02.2022  
 N° Client 35003695

**RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137070**

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
 N° échant. 137070 Solide / Eluat  
 Date de validation 07.02.2022  
 Prélèvement 02.02.2022  
 Prélèvement par: Client  
 Spécification des échantillons S3 1-2m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	24,4	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	130	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1		Selon norme lixiviation

**Prétraitement des échantillons**

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,51	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Tamissage à 2 mm					méthode interne
Matière sèche	%	70,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

**Calcul des Fractions solubles**

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	25000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,67	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	13	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	11	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,14	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,04	0,02		Selon norme lixiviation

**Analyses Physico-chimiques**

pH-H2O		8,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1400	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

**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



Date 15.02.2022  
 N° Client 35003695

**RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137070**

Spécification des échantillons S3 1-2m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>					
Minéralisation à l'eau régale					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,0	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	52	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,5	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	2,6	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)**

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

**Composés aromatiques**

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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 " \* ) " .

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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137070

Spécification des échantillons **S3 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>BTEX total</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2500	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,6	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	18,8	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2500	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	1,1	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,6	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1600	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,3	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137070

Spécification des échantillons **S3 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Métaux sur éluat</b>					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	67	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercuré	µg/l	<0,03	0,03		? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	14	5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	4,1	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*M. Magnenet*

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



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 "°".

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



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 " \* ) ".

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137062

n° Cde **1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038**  
N° échant. **137062 Solide / Eluat**  
Date de validation **07.02.2022**  
Prélèvement **01.02.2022**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S4 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	2,3	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	130	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,51	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	69,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	25000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0,60	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	24	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	7,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0,10	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	14000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1300	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137062

Spécification des échantillons **S4 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,2	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	75	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,2	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,7	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	3,2	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	1,4	1	+/- 16	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	18	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
<b>BTEX total</b> *)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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 " \* ) ".

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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

**RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137062**Spécification des échantillons **S4 0-1m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

**Hydrocarbures totaux (ISO)**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703

**Polychlorobiphényles**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

**Analyses sur éluat après lixiviation**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2300	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,9	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,9	0	Selon norme lixiviation

**Analyses Physico-chimiques sur éluat**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2500	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,4	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1400	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1	conforme EN 16192

**Métaux sur éluat**

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

page 3 de 4

**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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

**RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137062**Spécification des échantillons **S4 0-1m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	60	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	10	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
Chargée relation clientèle

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

page 4 de 4



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 "°".

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



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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137067

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137067 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 01.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5 1-2m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	3,1	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation <sup>*)</sup>	g	130	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction <sup>*)</sup>	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,46	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	73,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	23000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,44	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	17	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	11	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0,47	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	14000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,1	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	3600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

page 1 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137067

Spécification des échantillons S5 1-2m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	86	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	2,5	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	2,0	1	+/- 16	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	42	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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 " \* ) " .

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

page 2 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137067

Spécification des échantillons **S5 1-2m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	41,1	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	4,7	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	6,5	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	8,1	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	9,9	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	5,1	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2400	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,9	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,1	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2300	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	1,1	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,7	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1400	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

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

page 3 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137067

Spécification des échantillons **S5 1-2m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	44	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	47	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

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

page 4 de 4



# 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



GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137069

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137069 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 01.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S5 4-5m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	2,2	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	120	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,52	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	76,8	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	23000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,57	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	24	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	7,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,09	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	14000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1200	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

page 1 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137069

Spécification des échantillons S5 4-5m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	13	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	58	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	7,8	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	4,0	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,3	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,3	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	1,7	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	2,4	1	+/- 16	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	11	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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

page 2 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137069

Spécification des échantillons **S5 4-5m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2,9	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,7	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2,9	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2,9	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2300	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,9	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	18,2	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2300	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,4	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1400	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	57	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	8,5	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137069

Spécification des échantillons **S5 4-5m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	57	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	8,5	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022  
Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

# 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



# 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



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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137068

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137068 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 01.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S6 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	20,8	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation <sup>)</sup>	g	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction <sup>)</sup>	ml	900	1		Selon norme lixiviation

<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,48	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Tamassage à 2 mm					méthode interne
Matière sèche	%	81,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

<b>Calcul des Fractions solubles</b>					
	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	24000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,57	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	33	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	58	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,08	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,02	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,08	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	14000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

<b>Analyses Physico-chimiques</b>					
	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
pH-H2O		8,7	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	10000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

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'ANALYSES 1124319 - 137068

Spécification des échantillons S6 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement pour analyses des métaux</b>					
Minéralisation à l'eau régale					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,8	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	93	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	35	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	82	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	150	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>					
	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,32	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,55	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,40	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,20	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,47			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,09 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,73 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

<b>Composés aromatiques</b>					
	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137068

Spécification des échantillons **S6 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>BTEX total</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>110</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>10,3</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>18,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>26,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>24</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>20,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>7,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703

## Polychlorobiphényles

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>0,075</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,092</b>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<b>0,013</b>	0,001	+/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<b>0,023</b>	0,001	+/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>0,017</b>	0,001	+/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>0,017</b>	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>0,015</b>	0,001	+/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>0,007</b>	0,001	+/- 12	NEN-EN 16167

## Analyses sur éluat après lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>2300</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>9,5</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>17,9</b>	0		Selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<b>2400</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,2</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<b>2,2</b>	1	+/- 15	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>3,3</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>1400</b>	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>5,8</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192

page 3 de 4

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137068

Spécification des échantillons **S6 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Métaux sur éluat</b>					
Antimoine (Sb)	µg/l	<b>6,3</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<b>10</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>57</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>8,3</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercuré	µg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03		? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>7,6</b>	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<b>&lt;5,0</b>	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*M. Magnenet*

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



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 "x)".

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 "x)".

**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

**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



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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

**RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137066**

n° Cde **1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038**  
N° échant. **137066 Solide / Eluat**  
Date de validation **07.02.2022**  
Prélèvement **01.02.2022**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **S6 2-3m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	2,3	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation <sup>)</sup>	g	120	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction <sup>)</sup>	ml	900	1		Selon norme lixiviation

**Prétraitement des échantillons**

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,51	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	75,0	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

**Calcul des Fractions solubles**

Fraction soluble cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	24000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0,09	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0,53	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	42	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	61	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0,07	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0,02	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0,27	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	14000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

**Analyses Physico-chimiques**

pH-H2O		8,2	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

**Prétraitement pour analyses des métaux**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



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'ANALYSES 1124319 - 137066**

Spécification des échantillons **S6 2-3m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,1	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	44	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,3	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,2	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	45	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	98	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)**

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Acénaphthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,35	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	0,28	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,13	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,075	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<i>Benzo(g,h,i)perylène</i>	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,05</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,33</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,77</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

**Composés aromatiques**

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> <sup>)</sup>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137066

Spécification des échantillons **S6 2-3m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	110	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	9,3	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	14,0	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	19,7	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	27	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	22,0	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	13,7	2 +/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,041 <sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,050 <sup>x)</sup>		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,009	0,001 +/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,013	0,001 +/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,009	0,001 +/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,009	0,001 +/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,007	0,001 +/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	0,003	0,001 +/- 12	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2400	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		9,1	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	18,9	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2400	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	1,6	1 +/- 15	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	4,2	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1400	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	6,1	1 +/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

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

page 3 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137066

Spécification des échantillons **S6 2-3m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	8,9	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	53	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	6,9	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	27	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

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

page 4 de 4



# 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



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 " \* ) ".

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137063

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137063 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 01.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S7 3-4m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	3,1	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,44	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	86,5	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	24000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,39	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	19	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	9,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,15	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	15000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		7,9	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2400	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137063

Spécification des échantillons S7 3-4m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,9	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	120	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	24	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	30	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	76	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

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 " \* ) ".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137063

Spécification des échantillons **S7 3-4m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.		NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2400	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		7,8	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2400	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,9	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,9	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1500	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

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

page 3 de 4



# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137063

Spécification des échantillons **S7 3-4m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	39	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	15	5 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	5,7	5 +/- 11	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	3,2	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022  
Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

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

page 4 de 4



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 "°".

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



# 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

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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137064

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137064 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 01.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S8 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	110	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml	900	1		Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,54	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	82,1	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	21000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0,36	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	18	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	15	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	3,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	12000	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) *)	mg/kg Ms	0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,1	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	10000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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'ANALYSES 1124319 - 137064

Spécification des échantillons S8 0-1m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,5	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	170	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	29	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	25	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	46	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	86	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,094	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,067	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,090	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,517 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,764 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,00 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137064

Spécification des échantillons **S8 0-1m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	56,2	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	4,0	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	6,3	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	13	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	16,3	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	12,4	2 +/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,014	x)	NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,018	x)	NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	0,002	0,001 +/- 33	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,005	0,001 +/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,004	0,001 +/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,005	0,001 +/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,002	0,001 +/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	2100	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,2	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,2	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	2100	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,8	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	1200	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	1,5	1 +/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	36	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,1	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,0	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137064

Spécification des échantillons **S8 0-1m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	36	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,1	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,0	2 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.  
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022  
Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

# 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



# 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

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 " \* ) " .

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137065

n° Cde 1124319 commande achat 317-Fosse Aiguisy / 91038  
N° échant. 137065 Solide / Eluat  
Date de validation 07.02.2022  
Prélèvement 01.02.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S8 4-5m

Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	2,1	0,1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation <sup>)</sup>	g	120	1		Selon norme lixiviation
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction <sup>)</sup>	ml	900	1		Selon norme lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,53	0		
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	77,9	0,01	+/- 1	NEN-EN15934; EN12880

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Calcul des Fractions solubles</b>					
Fraction soluble cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	7000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0,38	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	8,0	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 10	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	7,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	4200	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S) <sup>)</sup>	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Analyses Physico-chimiques</b>					
pH-H2O		8,0	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	9600	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

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'ANALYSES 1124319 - 137065

Spécification des échantillons S8 4-5m

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
<b>Métaux</b>					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	24	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	150	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	41	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	28	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	36	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	91	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,090	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,22	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,11	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,18	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,092	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,817			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,01 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,37 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Composés aromatiques</b>					
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total <sup>)</sup>	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137065

Spécification des échantillons **S8 4-5m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>COHV</b>				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	57,9	20 +/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3,1	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	4,4	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	8,7	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	14	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	15,5	2 +/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	9,1	2 +/- 21	ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0050	x)	NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,0060	x)	NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	0,001	0,001 +/- 34	NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	0,001 +/- 19	NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	0,003	0,001 +/- 30	NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	0,001	0,001 +/- 22	NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1	Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	860	5 +/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,2	0 +/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	19,5	0	Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	700	100 +/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,7	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1	Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	0,8	0,1 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	420	5 +/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<1,0	1	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	38	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

# 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



Date 15.02.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES 1124319 - 137065

Spécification des échantillons **S8 4-5m**

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	38	10 +/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03	? eigen methode (meting conform NEN-EN12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 07.02.2022

Fin des analyses: 15.02.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

## ANNEXE 5 - DIAGNOSTICS SOL DE LA ZONE AU NORD DU FORT DE VAUJOURS

---



# PLACOPLATRE

Centre d'Etudes de Vaujours (93)

## Diagnostic de la zone du bois situé au Nord du Centre d'étude de Vaujours

Compte-rendu de fin d'intervention

Réf : IF4000061 / AVON-E-22-133

SML / HMA / SML

30/08/2022



## PLACOPLATRE

Centre d'Etudes de Vaujours (93)

Diagnostic de la zone du bois situé au Nord du Centre d'étude de Vaujours

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	30/08/2022	01	S. MAZUEL		A. MAZOUZI		S. MAZUEL	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : IF4000061 / AVON-E-22-133
Numéro d'affaire :	CV_IF0000480
Domaine technique :	GESTION DE LA SOURCE
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE ET CHIMIQUE

**SIEGE SOCIAL :**  
49 avenue Franklin Roosevelt  
BP70  
77 211 AVON Cedex  
Tél. : 01 60 74 54 60

**LYON :**  
53 rue Jean Zay  
69800 SAINT-PRIEST  
Tél. : 04 37 91 25 70

**AIX-EN-PROVENCE :**  
Les Milles  
1030 Avenue Jean-René  
Guilbert Gauthier de la Lauzière  
13857 AIX-EN-PROVENCE  
Tél. : 04 13 91 01 50

**BORDEAUX :**  
Parc de Pelus  
19, avenue Pythagore  
33700 MÉRIGNAC  
Tél. : 05 56 12 98

## SOMMAIRE

1. Contexte et objectifs.....	4
2. Documents de référence.....	5
3. Investigations réalisées.....	6
3.1 Présentation du site.....	6
3.2 Présentation des investigations.....	6
3.3 Méthodologie.....	7
3.4 Synthèse des investigations.....	8
3.4.1 Planning d'intervention.....	8
3.4.2 Coupes lithologiques.....	8
4. Sélection des échantillons.....	9
4.1 Echantillons sélectionnés pour les analyses.....	9
5. Analyses radiologiques.....	10
5.1 Programme d'analyses radiologiques.....	10
5.1.1 Spectrométrie gamma.....	10
5.1.2 Modalités d'interprétations des spectres radiologiques.....	11
5.2 Analyses physico-chimiques.....	11
6. Résultats et interprétations.....	13
6.1 Analyse par spectrométries gamma.....	13
6.2 Résultats des analyses physico-chimiques.....	15
7. Conclusions.....	16

## TABLEAUX

Tableau 1. Planning d'intervention.....	8
Tableau 2. Caractéristiques des différentes catégories liées aux déchets.....	13
Tableau 3. Résultat des analyses par spétrométrie gamma.....	14
Tableau 4. Synthèse des résultats des analyses physico-chimiques.....	15

## FIGURES

Figure 1. Plan de localisation de la zone investiguée.....	6
Figure 2. Plan de situation des sondages.....	7
Figure 3. Photographie des flacons utilisés pour les analyses.....	8
Figure 4. Photographie de la chaîne de spectrométrie gamma GeHP.....	10

## Annexes

- Annexe 1. Résultats des analyses chimiques.
- Annexe 2. Bordereaux d'analyses chimiques.

## 1. Contexte et objectifs

GINGER DELEO a été sollicité par PLACOPLATRE pour la réalisation d'investigations radiologiques et physicochimiques des sols de la zone située au Nord de l'ancien Centre d'étude de Vaujours (93).

Le présent compte-rendu décrit les différentes tâches réalisées lors de ce diagnostic.

Il présente également l'interprétation des résultats d'analyses chimiques et radiologiques.

## 2. Documents de référence.

- [1]. Code de la Santé Publique – Première partie « Protection générale de la santé » – Livre III « Protection de la santé et environnement – Titre III « Prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail » – Chapitre III « Rayonnements ionisants »,
- [2]. Code du travail – Quatrième partie « Santé et sécurité au travail » – Livre IV « Prévention de certains risques d'exposition » – Titre V « Prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants »,
- [3]. Décret n°2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire ;
- [4]. Décret n°2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants ;
- [5]. Décret n°2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs ;
- [6]. Arrêté du 1er septembre 2003 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants,
- [7]. Arrêté du 28 janvier 2020 modifiant l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées
- [8]. Circulaires de février 2007 - Réglementation Sites et sols pollués,
- [9]. « Gestion des sites et sols potentiellement pollués par des substances radioactives », Guide IRSN – décembre 2011,
- [10]. Guide Radionucléides et Radioprotection. D. Delacroix, J.P. Guerre et P. Leblanc. 2006,
- [11]. Norme ISO 11929 :2010 : Détermination des limites caractéristiques (seuil de décision, limite de détection et extrémités de l'intervalle de confiance) pour mesurages de rayonnements ionisants -- Principes fondamentaux et applications ;
- [12]. Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées ;
- [13]. 2003/33/CE : Décision du Conseil du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE ;
- [14]. IRSN Bilan de l'état radiologique de l'environnement français de 2018 à 2020.

### 3. Investigations réalisées.

#### 3.1 Présentation du site.

La zone investiguée est située au Nord de l'ancien Centre d'études de Vaujours dans le département de la Seine Saint Denis (93). La figure ci-après présente la localisation de la zone investiguée.

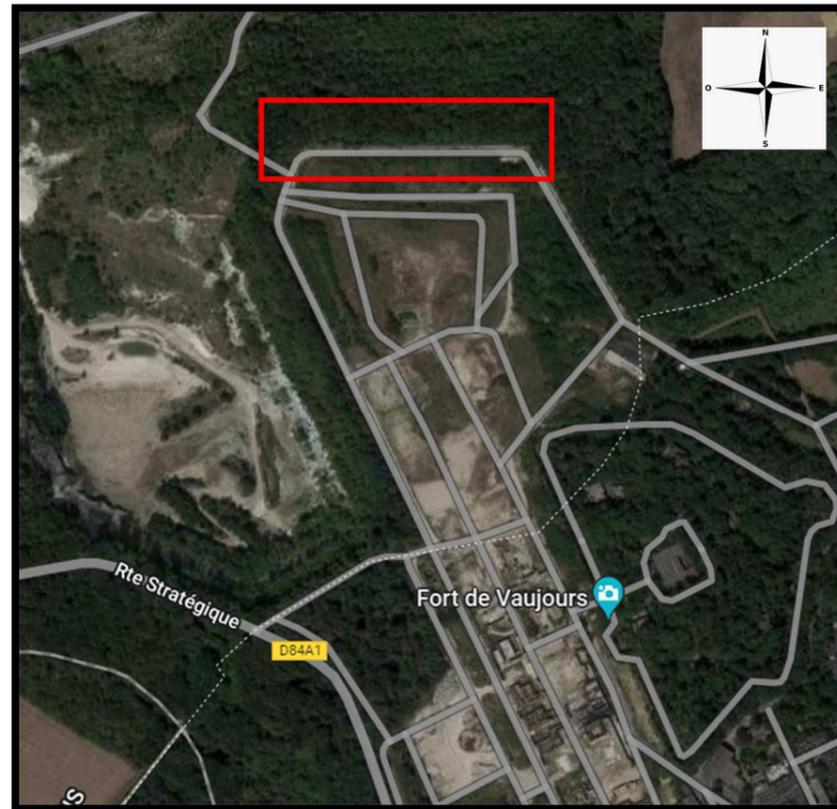


Figure 1. Plan de localisation de la zone investiguée

#### 3.2 Présentation des investigations.

Du fait de l'accessibilité difficile à la zone (présence d'arbres), les investigations ont été les suivantes :

- 2 sondages à 1 m avec une foreuse sur chenille à proximité de la piste située au Nord-Ouest du site (P1, P2),
- 3 sondages à 0,5 m à la tarière manuelle (P3, P4, P5).

La Figure 2 de la zone en vue aérienne ci-dessous indique l'emplacement de chaque sondage.

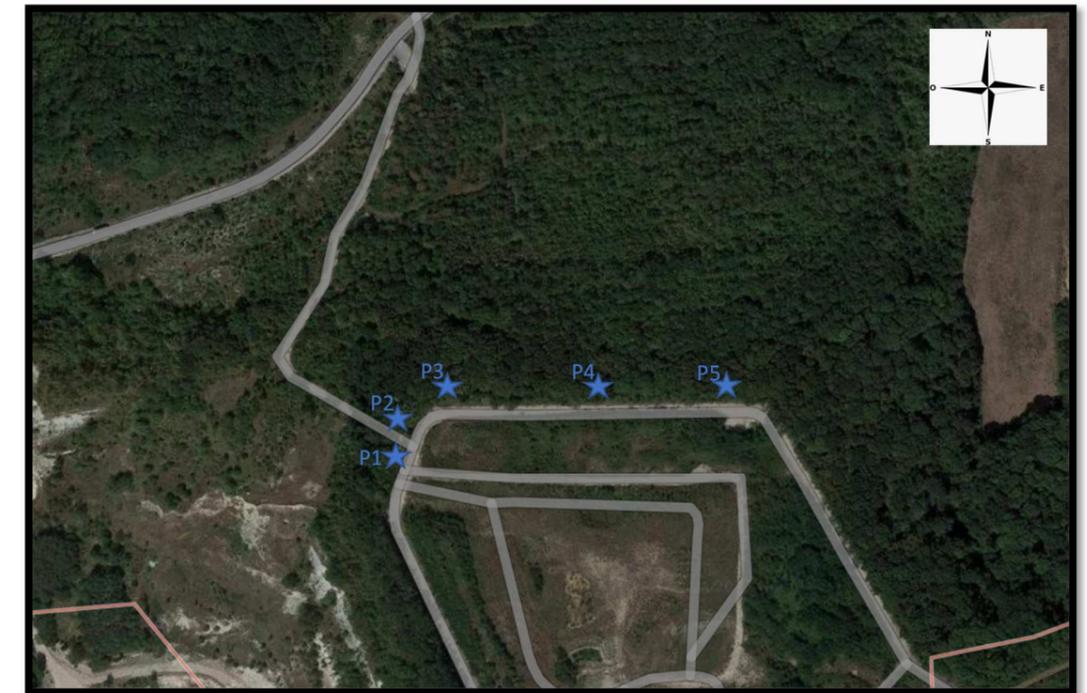


Figure 2. Plan de situation des sondages

Ces sondages ont permis aux intervenants de GINGER DELEO de réaliser :

- La levée des coupes lithologiques,
- Le prélèvement de 5 échantillons composites de sols en vue de les analyser radiologiquement et chimiquement.

#### 3.3 Méthodologie.

Les 2 sondages avec une foreuse sur chenille ont été réalisés par la société GINGER CEBTP.

Les 3 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés par la société GINGER DELEO.

La Figure 3 ci-dessous présente les flaconnages utilisés pour constituer les échantillons radiologiques (à gauche) et les échantillons chimiques (à droite).

Les échantillons radiologiques sont constitués dans des flacons SG 500 dont le volume est 500 ml et les échantillons chimiques sont constitués dans des bocaux en verres de 370 ml.



Figure 3. Photographie des flacons utilisés pour les analyses.

### 3.4 Synthèse des investigations

#### 3.4.1 Planning d'intervention

Les sondages se sont déroulés le 2 août et le 10 août, le Tableau 1 ci-dessous présente le planning de l'intervention.

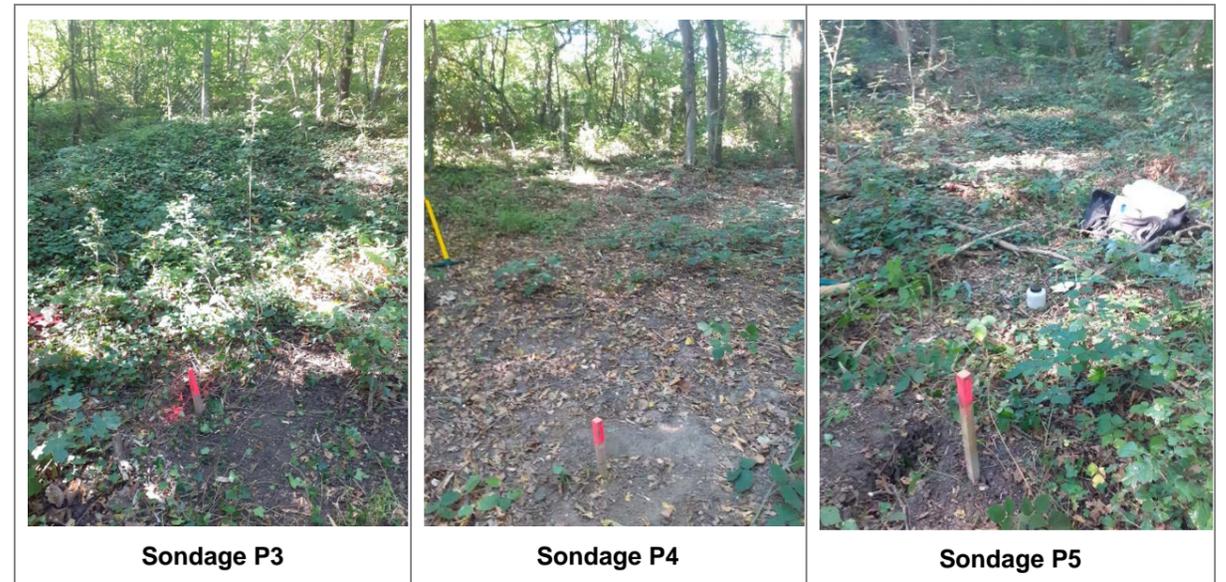
Tableau 1. Planning d'intervention.

Date de l'intervention	Sondages réalisés
02/08/2022	P1, P2
10/08/2022	P3, P4, P5

#### 3.4.2 Coupes lithologiques.

Les terrains rencontrés sont les suivants :

- P1, P2, P3 et P4 : un remblais argileux sableux hétérogène,
- P5 : un remblai argileux.



Sondage P3

Sondage P4

Sondage P5

## 4. Sélection des échantillons.

### 4.1 Echantillons sélectionnés pour les analyses

#### ► Stratégie d'analyse

Les sociétés PLACOPLATRE et GINGER DELEO ont convenu de la stratégie analytique suivante :

#### Analyses physico-chimiques :

- 1 échantillon composite par sondage,
- En cas d'indices organoleptiques, un échantillon supplémentaire est réalisé au niveau de l'horizon impacté.

#### Analyse radiologique :

- 1 échantillon composite par sondage.

#### ► Mise en œuvre de la stratégie

GINGER DELEO a respecté la stratégie prévue en réalisant 1 échantillon composite par sondage à la fois pour les analyses physico-chimiques et pour les analyses radiologiques.

Aucun indice organoleptique n'a été observé.

## 5. Analyses radiologiques.

### 5.1 Programme d'analyses radiologiques.

#### 5.1.1 Spectrométrie gamma.

5 échantillons constitués ont fait l'objet d'analyses en spectrométrie gamma par GINGER DELEO.

Les analyses sont réalisées en utilisant une chaîne de spectrométrie gamma GeHP de marque CANBERRA (MIRION TECHNOLOGIES), la chaîne est représentée sur la Figure 4 ci-dessous.



Figure 4. Photographie de la chaîne de spectrométrie gamma GeHP

Ce matériel est adapté à l'identification et à l'estimation des activités relatives aux radionucléides émetteurs gamma et plus particulièrement les radionucléides naturels habituellement retrouvés dans l'environnement : chaînes de  $^{238}\text{U}$ , du  $^{232}\text{Th}$  et  $^{40}\text{K}$ .

Pendant le prélèvement de l'échantillon, l'intervenant veille à ne pas prélever les cailloux et les fractions présentant une granulométrie trop importante.

Les mesures radiologiques sont réalisées sans préparation des échantillons. Les résultats sont rendus en activité sur masse humide.

Les mesures sont réalisées sur des flacons de type SG500 contenant les terres, et en utilisant un blindage de plomb qui permet de réduire le bruit de fond radiologique environnant.

Les temps de comptage sont définis de façon à obtenir les limites de détection compatibles avec les niveaux environnementaux en activité massique, c'est-à-dire de l'ordre de 15 à 30  $\text{Bq.kg}^{-1}$  pour le  $^{234}\text{Th}$ ,  $^{228}\text{Ac}$ ,  $^{212}\text{Pb}$ , et de l'ordre de 30 à 80  $\text{Bq.kg}^{-1}$  pour le  $^{40}\text{K}$ .

### 5.1.2 Modalités d'interprétations des spectres radiologiques.

#### ► Estimation du niveau d'activité massique en $^{238}\text{U}$ .

Le  $^{234}\text{Th}$  est choisi en spectrométrie gamma comme indicateur de l'activité massique des radionucléides de tête de chaîne de  $^{238}\text{U}$ . En effet, celui-ci est supposé à l'équilibre avec  $^{238}\text{U}$  dans les sols et présente une meilleure détectabilité.

Le  $^{214}\text{Pb}$  est choisi comme indicateur du  $^{226}\text{Ra}$  car ils sont supposés être à l'équilibre et la détection en spectrométrie gamma du  $^{214}\text{Pb}$  est plus simple.

#### ► Estimation du niveau d'activité massique en $^{232}\text{Th}$ .

Le  $^{228}\text{Ac}$  est le meilleur indicateur de l'activité massique des radionucléides de tête de chaîne du  $^{232}\text{Th}$  sur la base de la spectrométrie gamma GeHP réalisée,

Le  $^{212}\text{Pb}$  est le meilleur indicateur de la descendance du  $^{232}\text{Th}$ .

#### ► Estimation du niveau d'activité massique en $^{40}\text{K}$ .

Le  $^{40}\text{K}$  est mesuré par rapport à sa propre émission gamma.

### 5.2 Analyses physico-chimiques.

Les analyses chimiques réalisées sont les suivantes :

- Un test de lixiviation et l'analyse des éléments suivants sur éluât (suivant la NF EN 12457-2) :
  - Les métaux (As, Ba, Cd, Cr Total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn),
  - Le Chlorure,
  - Le Fluorure,
  - Le Sulfate,
  - L'indice Phénol,
  - Le carbone organique total (COT),
  - La fraction soluble (FS),
- Les paramètres analysés sur brut :
  - Le carbone organique total (COT),
  - Les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes),
  - Le PCB,
  - Les Hydrocarbures (C10-C40),
  - Les HAP,
  - Analyse des métaux et COHV.

Les analyses physico-chimiques listées ci-dessus ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB.

### Valeurs de référence

Les concentrations sur les échantillons de sol sur matière brute et sur éluât du test de lixiviation ont été comparées :

- Aux valeurs limites du test de lixiviation pour les déchets non dangereux inertes définies dans l'arrêté du 12/12/2014,
- Aux valeurs limites du test de lixiviation définies par la Décision n° 2003/33/CE du 19/12/02.

A titre de comparaison en l'absence de valeurs caractéristiques, des valeurs de bruit de fond dans les sols sont présentées.

Le cas échéant, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Le Tableau 2 ci-dessous présente les valeurs limites d'acceptation et les filières associées.

Tableau 2. Caractéristiques des différentes catégories liées aux déchets

Filières associées	Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)	Remblaiement de carrière	Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND)	Installation de stockage de déchets dangereux (ISDD)
Substances	Paramètres sur matériau brut			
HAP (mg.kg <sup>-1</sup> )	$\Sigma(16\text{HAP}) < 50$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 50$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 500$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 500$
Métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn) (mg.kg <sup>-1</sup> )	Seuils conformes aux Arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Seuils conformes aux Arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Seuils conformes aux Arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Indifférents sauf Hg <100
HCT (C10-C40) (mg.kg <sup>-1</sup> )	<b>HCT &lt; 500</b>	<b>HCT &lt; 500</b>	HCT < 5 000	HCT <50 000
COHV (mg.kg <sup>-1</sup> )	$\Sigma(\text{COHV}) < 2$	$\Sigma(\text{COHV}) < 2$	$\Sigma(\text{COHV}) < 10$	$\Sigma(\text{COHV}) < 100$
BTEX (mg.kg <sup>-1</sup> )	$\Sigma(\text{BTEX}) < 6$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 6$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 30$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 200$
PCB (mg.kg <sup>-1</sup> )	$\Sigma(7 \text{ PCB}) < 1$	$\Sigma(7 \text{ PCB}) < 1$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$
Autres critères	- Absence d'indice organoleptique - Fraction Soluble < 4000 mg.kg <sup>-1</sup>	- Absence d'indice organoleptique - Concentration en Sulfates >1/2 Fraction Soluble	Indifférents	Indifférents
Tests de lixiviation	Paramètres sur éluât (ou lixiviats)			
Lixiviation sur 24h	Tests de lixiviation conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014.	Tests de lixiviation conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014.	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets non dangereux	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets dangereux

**Nota :** Les exploitants des installations de stockage restent les derniers décisionnaires quant à l'acceptation des matériaux au regard de leurs propres arrêtés préfectoraux.

## 6. Résultats et interprétations

### 6.1 Analyse par spectrométries gamma.

Les résultats des 5 spectrométries gamma réalisées par GINGER DELEO sont présentés dans le Tableau 3 ci-après.

**Tableau 3. Résultat des analyses par spectrométrie gamma.**

Echantillon	Activité massique de l'échantillon chaîne de <sup>238</sup> U (Bq.kg <sup>-1</sup> )				Activité massique de l'échantillon chaîne de <sup>232</sup> Th (Bq.kg <sup>-1</sup> )		
	Activité massique <sup>234</sup> Th (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Limite de Détection (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Activité massique <sup>214</sup> Pb (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Limite de Détection (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Activité massique <sup>228</sup> Ac (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Limite de Détection (Bq.kg <sup>-1</sup> )	Activité massique <sup>212</sup> Pb (Bq.kg <sup>-1</sup> )
P1	83,0	13,9	78,9	3,2	< 8,9	8,9	17,6
P2	<48,7	48,7	27,4	1,6	< 10,6	10,6	20,8
P3	38,3	12,3	39,2	2,7	< 12,3	12,3	25,8
P4	33,3	12,7	40,5	2,6	< 8,5	8,5	27,3
P5	<41,7	41,7	28,8	2,9	< 8,7	8,7	29,9

Les valeurs des activités massiques constatées sont :

- Entre 33,3 et 83 Bq.kg<sup>-1</sup> pour l'Uranium 238,
- Entre 17,6 et 29,9 Bq.kg<sup>-1</sup> pour les descendants du thorium 232 (plomb 212),
- Entre 219 et 613 Bq.kg<sup>-1</sup> pour le Potassium 40.

Ces valeurs sont compatibles avec les niveaux d'activités massiques habituellement retrouvées dans les sols sédimentaires et les sols non cultivés en France [14] pour ces radionucléides (autour de 50 Bq.kg<sup>-1</sup> pour <sup>238</sup>U et <sup>232</sup>Th et 500 Bq.kg<sup>-1</sup> en moyenne pour le <sup>40</sup>K).

## 6.2 Résultats des analyses physico-chimiques

Les résultats exhaustifs des analyses physico-chimiques sont présentés en **Annexe 1**. Les bordereaux du laboratoire AGROLAB sont présentés en **Annexe 2** (analyses physico-chimiques).

Le Tableau 4, ci-dessous, présente une synthèse des résultats des analyses physico-chimiques.

**Tableau 4. Synthèse des résultats des analyses physico-chimiques.**

Pour l'ensemble des fouilles à la pelle mécanique.	<p><u>Sur sol brut :</u></p> <p>3 sondages présentent un léger marquage en métaux au-dessus des valeurs de bruit de fond de référence sur sol brut. Les valeurs détectées sont les suivantes :</p> <p style="padding-left: 40px;">As : 42 mg.kg<sup>-1</sup> pour le sondage P1 ; Ni : 42 mg.kg<sup>-1</sup> pour le sondage P4 ; Cu : 24 mg.kg<sup>-1</sup> pour le sondage P5.</p> <p>Des légères teneurs en hydrocarbures C10-C40 sont quantifiées pour le sondage P3 (33,4 mg/kg) mais elles restent inférieures à 500 mg/kg (seuil ISDI).</p> <p>Des légères teneurs en HAP sont quantifiées sur les sondages P3 et P4 mais elles restent inférieures à 50 mg/kg (seuil ISDI). La valeur maximale quantifiée est de 0,447 mg/kg pour P4.</p> <p>Aucune teneur en BTEX, COHV et PCB n'est quantifiée pour les différents échantillons.</p>
	<p><u>Sur éluât :</u></p> <p>L'ensemble des paramètres et teneurs sont inférieurs aux seuils ISDI.</p>

## 7. Conclusions

Deux intervenants de GINGER DELEO ont participé aux investigations de la zone située dans le Bois au Nord de l'ancien centre d'Etude de Vaujours qui se sont déroulées le 2 et 10 août 2022.

2 sondages à 1 m à la pelle mécanique et 3 sondages à 0,5 m à la tarière manuelle ont été réalisés.

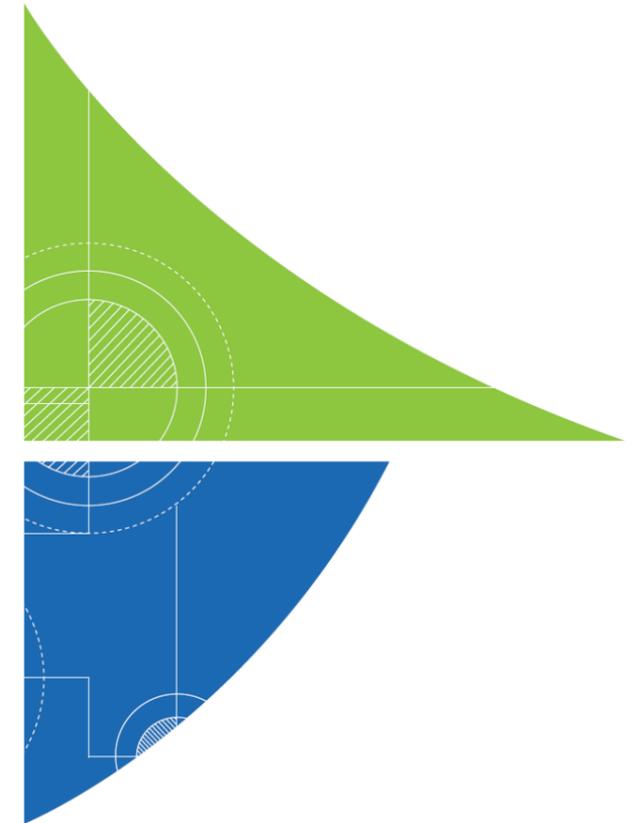
5 échantillons de sols ont été analysés en spectrométrie gamma par GINGER DELEO.

Les niveaux d'activités massiques des radionucléides de la chaîne de l'Uranium 238 et du Thorium 232 ainsi que le potassium 40 sont dans l'ordre de grandeur des niveaux d'activités massiques des sols sédimentaires en France.

5 échantillons de matériaux extraits des fouilles ont été analysés chimiquement par le laboratoire AGROLAB.

On peut noter des légers marquages, sur brut, en métaux lourds, en hydrocarbures C10-C40, toutefois ces valeurs mais restent compatibles avec les seuils ISDI.  
Aucun dépassement des seuils ISDI sur éluât n'est observé.

## ANNEXES



► Diagnostic de la zone du bois situé au Nord du Centre d'étude de Vaujours Annexes

# Annexe 1. Résultats des analyses chimiques.

	Bruit de fond (b)	Valeurs de France	Valeurs limite des ISDI*	Valeurs limites de remplissage de carrière*	Valeurs limites des ISDND	Valeurs limites de bio-traitement*	Valeurs limites des ISDP*	Sondage							
								Profondeur (m)	F1	F2	F3	F4	F5		
Indices organoléptiques	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>ANALYSES SUR SOL BRUT</b>															
Matière sèche	%	-	-	-	-	-	-	82,2	88,2	83,5	89,1	80,7			
CDT															
Carbone Organique Total (*)	mg/kg Ms	-	30000	30000	-	-	-	5800	7000	21000	16000	15000			
<b>Métaux et métalloïdes</b>															
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	1,5	1,5					0,8	<0,5	0,9	0,7	0,9			
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	25					42	14	12	15	8,1			
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	3000	3000					100	61	100	120	130			
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,45	0,51					<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2			
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90	65,2					34	23	38	54	40			
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	28					17	9,9	15	18	24			
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,1	0,32					0,08	<0,05	0,09	0,05	0,05			
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	-	-					1,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0			
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60	31,2					19	20	24	42	31			
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50	53,7					41	14	23	21	26			
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0,7	0,31					<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0			
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100	88					45	33	70	62	69			
<b>Indice hydrocarbure C18-C40 - méthode ISO</b>															
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0			
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0			
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0			
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	2,4	<2,0			
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<2,0	<2,0	6,7	3,8	<2,0			
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<2,0	<2,0	12	5,9	3,8			
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<2,0	<2,0	10,4	4	<2,0			
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0			
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	500	5000	-	50000	<20,0	<20,0	33,4	<20,0	<20,0			
<b>HAP - méthode ISO</b>															
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	0,098	0,079	<0,050			
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	0,079	0,1	<0,050			
Pyrene	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	0,089	0,12	<0,050			
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	0,058	<0,050			
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	0,09	<0,050			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	50	500	-	500	n.a.	n.a.	0,246	0,447	n.a.			
<b>BTEX</b>															
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	6	30	-	200								
<b>Autres HAP</b>															
Naphtalène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
<b>COHV</b>															
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
1,1-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
1,2-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
1,1-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Trichlorométhane (chloroforme)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Dichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ	2	2	10	-	100								
<b>PCB - méthode ISO</b>															
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001			
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	1	1	50	50	50	n.a.	n.a.	0,001	n.a.	n.a.			
<b>ANALYSES SUR ELUAT</b>															
<b>Paramètres généraux</b>															
pH	-	-	-	-	-	-	-	8,2	8,4	8,2	9,3	8,3			
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-	-	-	270	270	120	120	130			
Fraction soluble (***)	mg/kg M.S.	-	4000	60000	60000	100000	-	1800	2000	1400	<1000	1100			
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	500	800	800	1000	75	84	57	46	46			
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	1	1	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
<b>Ions</b>															
Fluorures	mg/kg M.S.	-	10	10	150	150	500	8	9	6	2	9			
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	-	800	800	15000	15000	25000	77	92	23	53	27			
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	-	1000	> 1/2[FS]	20000	20000	50000	430	540	<50	67	<50			
<b>Métaux et métalloïdes</b>															
Antimoine	mg/kg M.S.	-	0,06	0,06	0,7	0,7	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Arsenic	mg/kg M.S.	-	0,5	0,5	2	2	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Baryum	mg/kg M.S.	-	20	20	100	100	300	0,12	0,15	0,1	0,13	0,15			
Cadmium	mg/kg M.S.	-	0,04	0,04	1	1	5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
Chrome	mg/kg M.S.	-	0,5	0,5	10	10	70	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Cuivre	mg/kg M.S.	-	2	2	50	50	100	0,06	0,08	0,1	0,14	0,09			
Mercure	mg/kg M.S.	-	0,0												

## Annexe 2. Bordereaux d'analyses chimiques.

### 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

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1181784 BC 621**  
N° échant. **463241 Solide / Eluat**  
Projet **97731 Bois Nord**  
Date de validation **05.08.2022**  
Prélèvement **02.08.2022**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **P1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Lixiviation</b>					
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	° <b>61,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	° <b>110</b>	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml	° <b>900</b>	1		Selon norme lixiviation
<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	° <b>0,41</b>	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne
Matière sèche	%	° <b>82,2</b>	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>					
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>1800</b>	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,001</b>	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>77</b>	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>75</b>	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0,06</b>	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,01</b>	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>8,0</b>	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,1</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>430</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	*) mg/kg Ms	<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation
<b>Analyses Physico-chimiques</b>					
pH-H2O		° <b>8,4</b>	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)

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



Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1181784 BC 621  
N° échant. 463241 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	5800	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	------------------------------------

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,8	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	42	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	100	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	34	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	17	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,08	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,8	1	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	41	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	45	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155

# 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



Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1181784 BC 621  
N° échant. 463241 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	270	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,2	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	180	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216

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 " \* ) " .

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



Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1181784 BC 621  
N° échant. 463241 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P1

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	0,8	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<0,10	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	7,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	43	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	7,5	1	+/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	12	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	6,2	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	5,0	5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

### Autres analyses

Diphénylamine (DPA)	u)*) mg/kg Ms	<2,5 m)	2,5		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
2-Nitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
3-Nitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Nitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4-Dinitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,6-Dinitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3-Dinitrobenzène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3,5-Trinitrobenzène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Amino-2,6-Dinitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2-Amino-4,6-dinitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4,6-Trinitrotoluène (TNT)	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
Dinitrate d'éthylène glycol (EGDN)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Dinitrate de diéthylène glycol (DEGN)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Nitroglycérine (NG)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexogène	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Octogène (HMX)	u)*) mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Tétryle (CE)	u)*) mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Penthrite (PETN)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Acide picrique (PA)	u)*) mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexyle	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

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

page 4 de 5



# 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



Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1181784 BC 621  
N° échant. 463241 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P1

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

u) Sous-traitance a un laboratoire du groupe Agrolab.

### Laboratoires du groupe AGROLAB

#### Analyse par (autre laboratoire)

(OB) AGROLAB emplacement Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, pour la méthode citée accréditée selon le référentiel DIN EN ISO/IEC 17025:2018, La procédure d'accréditation: D-PL-14289-01-00 DAKKS

Méthodes  
? DIN ISO 11916-1 : 2014-11; DIN ISO 11916-2 : 2014-11

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

Début des analyses: 05.08.2022

Fin des analyses: 16.08.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

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 "u)".

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

page 5 de 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 "u)".

DOC-13-18970223-FR-P4

# 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



# 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



Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1181784 BC 621  
N° échant. 463242 Solide / Eluat  
Projet 97731 Bois Nord  
Date de validation 05.08.2022  
Prélèvement 02.08.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P2

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	53,6	0,1	Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100	1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900	1	Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,43	0	
Prétraitement de l'échantillon				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires				méthode interne
Tamisage à 2 mm				méthode interne
Matière sèche	%	88,2	0,01	+/- 1

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2000	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,15	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	92	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	84	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,08	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	9,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	540	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,1	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	-----	-----	--------	------------------------------------

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1181784 BC 621  
N° échant. 463242 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P2

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	7000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	------------------------------------

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<0,5	0,5		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	61	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	23	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,9	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	33	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155

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 " \* ) " .

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



Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1181784 BC 621**  
N° échant. **463242 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **P2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

## Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

## Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	270	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,4	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	200	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	-----	-----	--------	------------------------------

page 3 de 5

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



Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1181784 BC 621**  
N° échant. **463242 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **P2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	0,9	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	9,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	54	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	8,4	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	15	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	8,0	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercurure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

## Autres analyses

Diphénylamine (DPA)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
2-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
3-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,6-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3-Dinitrobenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3,5-Trinitrobenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Amino-2,6-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2-Amino-4,6-dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4,6-Trinitrotoluène (TNT)	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
Dinitrate d'éthylène glycol (EGDN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Dinitrate de diéthylène glycol (DEGN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Nitroglycérine (NG)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexogène	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Octogène (HMX)	mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Tétryle (CE)	mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Pentrite (PETN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Acide picrique (PA)	mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexyle	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

page 4 de 5

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



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 " \* ) " .

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



Date 16.08.2022  
N° Client 35003695

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1181784** BC 621  
N° échant. **463242** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P2**

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

u) Sous-traitance a un laboratoire du groupe Agrolab.

#### Laboratoires du groupe AGROLAB

##### Analyse par (autre laboratoire)

(OB) AGROLAB emplacement Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, pour la méthode citée accréditée selon le référentiel DIN EN ISO/IEC 17025:2018, La procédure d'accréditation: D-PL-14289-01-00 DAkkS

##### Méthodes

? DIN ISO 11916-1 : 2014-11; DIN ISO 11916-2 : 2014-11

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

Début des analyses: 05.08.2022

Fin des analyses: 12.08.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

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

page 5 de 5



## 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



### Annexe de N° commande 1181784

#### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

Tétrachlorométhane	463241, 463242
Chlorure de Vinyle	463241, 463242
1,1-Dichloroéthylène	463241, 463242
Ethylbenzène	463241, 463242
o-Xylène	463241, 463242
cis-1,2-Dichloroéthène	463241, 463242
Trans-1,2-Dichloroéthylène	463241, 463242
m,p-Xylène	463241, 463242
Trichlorométhane	463241, 463242
1,1,1-Trichloroéthane	463241, 463242
Naphtalène	463241, 463242
1,2-Dichloroéthane	463241, 463242
Somme Xylènes	463241, 463242
1,1-Dichloroéthane	463241, 463242
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	463241, 463242
1,1,2-Trichloroéthane	463241, 463242
Benzène	463241, 463242
Toluène	463241, 463242
Tétrachloroéthylène	463241, 463242
Trichloroéthylène	463241, 463242
Dichlorométhane	463241, 463242

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

page 1 de 1



# 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



# 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1183514 commande 631  
N° échant. 473543 Solide / Eluat  
Projet 97731 Bois Nord  
Date de validation 12.08.2022  
Prélèvement 10.08.2022  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons P3

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
-------	----------	---------------	--------------------	---------

### Lixiviation

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	14,8	0,1	Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	g	89	1	Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	730	1	Selon norme lixiviation

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,40	0	
Prétraitement de l'échantillon				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires				méthode interne
Tamisage à 2 mm				méthode interne
Matière sèche	%	83,5	0,01	+/- 1

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1400	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	23	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	57	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,10	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,01	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	6,0	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,04	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,1	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
--------	--	-----	-----	--------	------------------------------------

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1183514 commande 631  
N° échant. 473543 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P3

Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	21000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	------------------------------------

### Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,9	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	100	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	38	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,09	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	24	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	70	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,098	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,069	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0790	x)		équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,177	x)		équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,246	x)		équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155

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 " \* ) ".

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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1183514** commande 631  
N° échant. **473543** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>33,4</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>6,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>12</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>10,4</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

## Polychlorobiphényles

<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>0,0010</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmitter)</b>	mg/kg Ms	<b>0,0010</b>			NEN-EN 16167
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<b>0,001</b>	0,001	+/- 30	NEN-EN 16167
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

## Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>120</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,2</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>20,1</b>	0		Selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>140</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	------------	-----	--------	------------------------------

# 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1183514** commande 631  
N° échant. **473543** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,6</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>2,3</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	<b>5,7</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	<b>10</b>	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>9,8</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercurure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>3,5</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

## Autres analyses

Diphénylamine (DPA)	mg/kg Ms	<0,40	0,4		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
2-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
3-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,6-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3-Dinitrobenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3,5-Trinitrobenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Amino-2,6-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2-Amino-4,6-dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4,6-Trinitrotoluène (TNT)	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
Dinitrate d'éthylène glycol (EGDN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Dinitrate de diéthylène glycol (DEGN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Nitroglycérine (NG)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexogène	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Octogène (HMX)	mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Tétryle (CE)	mg/kg Ms	<0,50	0,5		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Pentrite (PETN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Acide picrique (PA)	mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexyle	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)

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

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 "x)".

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 "x)".

# 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1183514** commande 631  
N° échant. **473543** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P3**

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

u) Sous-traitance a un laboratoire du groupe Agrolab.

### Laboratoires du groupe AGROLAB

#### Analyse par (autre laboratoire)

(OB) AGROLAB emplacement Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, pour la méthode citée accréditée selon le référentiel DIN EN ISO/IEC 17025:2018, La procédure d'accréditation: D-PL-14289-01-00 DAKKS

#### Méthodes

? DIN ISO 11916-1 : 2014-11; DIN ISO 11916-2 : 2014-11

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

### Remarques

Test de lixiviation : en raison d'un manque de matière de l'échantillon pour le laboratoire et en accord avec le client, la lixiviation a été poursuivie avec une masse de prise d'essai inférieure à la quantité requise par la norme. Cette analyse n'est pas couverte par l'accréditation.

Début des analyses: 12.08.2022

Fin des analyses: 22.08.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935  
Chargée relation clientèle

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

page 5 de 5



# 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



GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1183514** commande 631  
N° échant. **473544** Solide / Eluat  
Projet **97731 Bois Nord**  
Date de validation **12.08.2022**  
Prélèvement **10.08.2022**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **P4**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<b>78,1</b>	0,1	Selon norme lixiviation	
Masse brute Mh pour lixiviation	g	°	<b>100</b>	1	Selon norme lixiviation	
Lixiviation (EN 12457-2)		°			NF EN 12457-2	
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml		<b>900</b>	1	Selon norme lixiviation	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	<b>0,41</b>	0		
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179	
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne	
Tamassage à 2 mm		°			méthode interne	
Matière sèche	%	°	<b>89,1</b>	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 1000</b>	1000	Selon norme lixiviation	
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05	Selon norme lixiviation	
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05	Selon norme lixiviation	
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0,13</b>	0,1	Selon norme lixiviation	
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,001</b>	0,001	Selon norme lixiviation	
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>53</b>	1	Selon norme lixiviation	
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,02</b>	0,02	Selon norme lixiviation	
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>46</b>	10	Selon norme lixiviation	
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0,14</b>	0,02	Selon norme lixiviation	
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,01</b>	0,01	Selon norme lixiviation	
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>2,0</b>	1	Selon norme lixiviation	
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,1</b>	0,1	Selon norme lixiviation	
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,0003</b>	0,0003	Selon norme lixiviation	
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05	Selon norme lixiviation	
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05	Selon norme lixiviation	
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05	Selon norme lixiviation	
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0 - 0,05</b>	0,05	Selon norme lixiviation	
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>67</b>	50	Selon norme lixiviation	
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		<b>0,16</b>	0,02	Selon norme lixiviation	
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		°	<b>6,5</b>	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)

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

page 5 de 5



page 1 de 5



DOC-13-18995416-FR-P5

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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1183514 commande 631  
N° échant. 473544 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P4

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	16000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		°			NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
-------------------------------	--	---	--	--	------------------------------------

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,7	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	15	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	120	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	54	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	18	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,05	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	42	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	62	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,079	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,058	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,090	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,100 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,327 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,447 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155

# 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1183514 commande 631  
N° échant. 473544 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P4

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTEX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### COHV

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	5,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	4,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

### Analyses sur éluat après lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	120	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		9,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,2	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100		Equivalent à NF EN ISO 15216

# 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1183514 commande 631  
N° échant. 473544 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P4

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<0,10	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	5,3	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	6,7	5	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	4,6	1	+/- 10	conforme EN 16192

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	13	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	14	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	16	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

### Autres analyses

Diphénylamine (DPA)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
2-Nitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
3-Nitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Nitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4-Dinitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,6-Dinitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3-Dinitrobenzène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3,5-Trinitrobenzène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Amino-2,6-Dinitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2-Amino-4,6-dinitrotoluène	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4,6-Trinitrotoluène (TNT)	u)*) mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
Dinitrate d'éthylène glycol (EGDN)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Dinitrate de diéthylène glycol (DEGN)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Nitroglycérine (NG)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexogène	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Octogène (HMX)	u)*) mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Tétryle (CE)	u)*) mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Penthrite (PETN)	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Acide picrique (PA)	u)*) mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexyle	u)*) mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)

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

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

page 4 de 5



# 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1183514 commande 631  
N° échant. 473544 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P4

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

u) Sous-traitance a un laboratoire du groupe Agrolab.

### Laboratoires du groupe AGROLAB

#### Analyse par (autre laboratoire)

(OB) AGROLAB emplacement Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, pour la méthode citée accréditée selon le référentiel DIN EN ISO/IEC 17025:2018, La procédure d'accréditation: D-PL-14289-01-00 DAKKS

Méthodes  
? DIN ISO 11916-1 : 2014-11; DIN ISO 11916-2 : 2014-11

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

Début des analyses: 12.08.2022

Fin des analyses: 22.08.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935  
Chargée relation clientèle

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 "u)".

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

page 5 de 5



# 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



# 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

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 " \* ) ".

GINGER DELEO (AVON)  
Monsieur Sylvain MAZUEL  
49 Avenue Franklin Roosevelt  
77211 AVON CEDEX  
FRANCE

Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1183514** commande 631  
N° échant. **473545** Solide / Eluat  
Projet **97731 Bois Nord**  
Date de validation **12.08.2022**  
Prélèvement **10.08.2022**  
Prélèvement par: **Client**  
Spécification des échantillons **P5**

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1183514** commande 631  
N° échant. **473545** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P5**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Lixiviation</b>						
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	<b>&lt;0,1</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	g	°	<b>63</b>	1		Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°				NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	°	<b>500</b>	1		Selon norme lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Prétraitement des échantillons</b>						
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	<b>0,37</b>	0		
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	<b>80,7</b>	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Calcul des Fractions solubles</b>						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>1100</b>	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0,15</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,001</b>	0,001		Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>27</b>	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,02</b>	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>46</b>	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0,09</b>	0,02		Selon norme lixiviation
Cyanures totaux cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,01</b>	0,01		Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>9,0</b>	1		Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,1</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,0003</b>	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 0,05</b>	0,05		Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0 - 50</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	°	<b>0,03</b>	0,02		Selon norme lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Analyses Physico-chimiques</b>						
pH-H2O		°	<b>8,4</b>	0,1	+/- 10	Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	°	<b>15000</b>	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

## Prétraitement pour analyses des métaux

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 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 " \* ) ".

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Métaux</b>						
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	°	<b>0,9</b>	0,5	+/- 10	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Arsenic (As)	mg/kg Ms	°	<b>8,1</b>	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	°	<b>130</b>	1	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	°	<b>0,2</b>	0,1	+/- 21	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	°	<b>40</b>	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	°	<b>24</b>	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	°	<b>0,05</b>	0,05	+/- 20	Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	°	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	°	<b>31</b>	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	°	<b>26</b>	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	°	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	°	<b>69</b>	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)</b>						
Naphtalène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	°	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	°	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	°	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode	
<b>Composés aromatiques</b>						
Benzène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,050</b>	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	°	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 5



# 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1183514 commande 631  
N° échant. 473545 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>COHV</b>					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

## Polychlorobiphényles

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Somme 6 PCB</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
<b>Somme 7 PCB (Ballschmiter)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001		NEN-EN 16167

## Analyses sur éluat après lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	130	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		8,3	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	20,1	0		Selon norme lixiviation

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	110	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	0,9	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	1		Conforme NEN-EN-ISO 14403-2

# 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1183514 commande 631  
N° échant. 473545 Solide / Eluat  
Spécification des échantillons P5

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,7	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	4,6	1	+/- 10	conforme EN 16192

## Métaux sur éluat

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	15	10	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	9,3	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercuré	µg/l	<0,03	0,03		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	2,5	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

## Autres analyses

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Diphénylamine (DPA)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
2-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
3-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Nitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,6-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3-Dinitrobenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
1,3,5-Trinitrobenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
4-Amino-2,6-Dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2-Amino-4,6-dinitrotoluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
2,4,6-Trinitrotoluène (TNT)	mg/kg Ms	<0,050	0,05		DIN ISO 11916-2 : 2014-11(OB)
Dinitrate d'éthylène glycol (EGDN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Dinitrate de diéthylène glycol (DEGN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Nitroglycérine (NG)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexogène	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Octogène (HMX)	mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Tétryle (CE)	mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Penthrite (PETN)	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Acide picrique (PA)	mg/kg Ms	<0,10	0,1		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)
Hexyle	mg/kg Ms	<0,20	0,2		? DIN ISO 11916-1 : 2014-11(OB)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.  
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017)). Le facteur d'élargissement utilisé est

## 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



Date 22.08.2022  
N° Client 35003695

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1183514** commande 631  
N° échant. **473545** Solide / Eluat  
Spécification des échantillons **P5**  
*2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

*Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.*

*u) Sous-traitance a un laboratoire du groupe Agrolab.*

#### Laboratoires du groupe AGROLAB

##### Analyse par (autre laboratoire)

(OB) AGROLAB emplacement Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, pour la méthode citée accréditée selon le référentiel DIN EN ISO/IEC 17025:2018, La procédure d'accréditation: D-PL-14289-01-00 DAkkS

##### Méthodes

? DIN ISO 11916-1 : 2014-11; DIN ISO 11916-2 : 2014-11

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

Début des analyses: 12.08.2022

Fin des analyses: 22.08.2022

*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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.*

**AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935**  
**Chargée relation clientèle**

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

page 5 de 5



## 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



### Annexe de N° commande 1183514

#### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

<b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	473543, 473544, 473545
<b>Trichlorométhane</b>	473543, 473544, 473545
<b>Chlorure de Vinyle</b>	473543, 473544, 473545
<b>o-Xylène</b>	473543, 473544, 473545
<b>Ethylbenzène</b>	473543, 473544, 473545
<b>1,2-Dichloroéthane</b>	473543, 473544, 473545
<b>1,1-Dichloroéthane</b>	473543, 473544, 473545
<b>Somme Xylènes</b>	473543, 473544, 473545
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	473543, 473544, 473545
<b>m,p-Xylène</b>	473543, 473544, 473545
<b>Benzène</b>	473543, 473544, 473545
<b>Toluène</b>	473543, 473544, 473545
<b>Trichloroéthylène</b>	473543, 473544, 473545
<b>cis-1,2-Dichloroéthène</b>	473543, 473544, 473545
<b>Trans-1,2-Dichloroéthylène</b>	473543, 473544, 473545
<b>Naphtalène</b>	473543, 473544, 473545
<b>Tétrachlorométhane</b>	473543, 473544, 473545
<b>Dichlorométhane</b>	473543, 473544, 473545
<b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	473543, 473544, 473545
<b>Tétrachloroéthylène</b>	473543, 473544, 473545
<b>1,1-Dichloroéthylène</b>	473543, 473544, 473545

DOC-13-18995416-FR-P16

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

page 1 de 1



DOC-13-18995416-FR-P15

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 "°".

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 "°".



**Siège social**

40, rue Moreau Duchesne  
77910 Varreddes

 01 64 33 18 29



**Bureau de Coulommiers**

87, Avenue Jehan de Brié  
77120 Coulommiers

 01 64 03 02 05



**Bureau de La Ferté-sous-Jouarre**

41 bis, av F. Roosevelt  
77260 La Ferté-sous-Jouarre

 01 60 22 02 38



**Bureau de Crépy-en-Valois**

2, bis rue Louis Armand  
60800 Crépy-en-Valois

 03 44 59 10 81

[environnement@cabinet-greuzat.com](mailto:environnement@cabinet-greuzat.com)  
<http://www.cabinet-greuzat.com>

